

























# وقتی میلیون ها نفر در «حاشیه» زندگی می کنند

پدیده حاشیه‌نشینی مدتی طولانی است که فضای شهرنشینی کشور را درگیر خود کرده و به کالای سردرگم و پیچیده منتج شده است.مسلکهای که تعدد آن در یک سال اخیر این انگیزه را به وجود آورد تا نسبت به بررسی مفصل آن اقدام کنیم. در همین زمینه گزارشی فارس در میزگردی با حضور دکتر مهدی روح‌اللهی، عضو هیئت علمی دانشگاه جامع امام حسین و مدیر اندیشکده پایا، دکتر پرویز آقایی، کارشناس حوزه حاشیه‌نشینی و علی محمد ابراهیمی کارشناس مسائل حاشیه‌نشینی به بررسی پدیده حاشیه‌نشینی پرداخته است که ما ماحصل آن را در ذیل می‌خوانای:

دکتر روح‌اللهی در ابتدا می‌گوید: بحث حاشیه‌نشینی موضوع نژادی نیست و در دوره‌های مختلف شکل گرفته و وضع کنونی ماحصل انباشت مسئله است. این بحث و به شرایطی رسیده که موضوع جدی و حتی بحرانی شده است. آمارهای متعدّد در این حوزه وجود دارد ولی آمار جمع‌بندی که داریم، تقریباً ۱۹ میلیون نفر در مناطق حاشیه‌نشین زندگی می‌کنند؛ به این معنا که جزو سکونت‌گاه‌های رسمی نیست یا در مناطق محروم شهری زندگی می‌کند که مستعد آسیب‌های اجتماعی و انواع بزه‌کاری است. همچنین نزدیک ۱/۵ میلیون خانواده درحال‌حاضر درگیر بحث‌های حاشیه‌هندت و قریببه ۳۰۰۰ منطقه فوق بحرانی داریم.

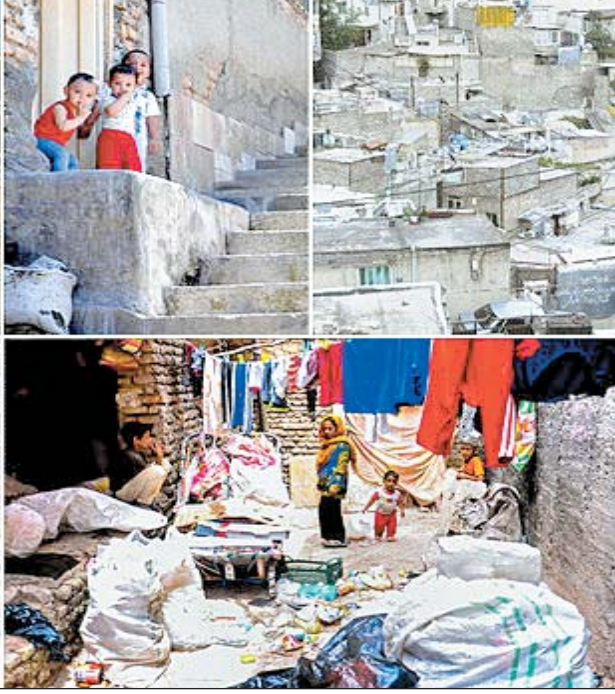
وی در خصوص تعریف و تفکیک واژه‌های حاشیه‌نشینی، مناطق محروم شهری و نقطه بحرانی می‌گوید:مناطقیکه جزو سکونت‌گاه‌های رسمی نیستند، یعنی شهرداری تعهدی به ارائه خدمات برای آن‌ها ندارد، سطح اول است و حاشیه‌نشینی در این مناطق اتفاق می‌افتد. همین آلونک‌هایی که شما می‌بینید و تخریب‌هایی که صورت می‌گیرد و مردم به مناطقی می‌روند که سند ندارد و خانه‌هایی به‌طور غیررسمی می‌سازند فقط یک سرپناهی برای خود درست می‌کنند تا موقتاً بتوانند مستقر بشوند؛ به این امید که با ساخت این مکان در طی زمان بتوانند مالک آن هم بشوند. درباره مناطق محروم شهری باید گفت که محرومیت ایجاد مختلف دارد ولی به ارائه بحث‌هایی که هست، مناطقیکه از لحاظ آسیب‌ها یا شاخص‌هایی که در حوزه آسیب‌های اجتماعی داریم و وضعیت مناسبی ندارند. در اولویت دوم هم زیرساخت‌ها قرار دارند.

آقایی کارشناس حوزه حاشیه‌نشینی در همین زمینه می‌گوید:من در توضیح صحبت‌های دکتر روح‌اللهی باید بگویم آمارهای حاشیه‌نشینی که جدیداً ارائه کردند، ۱۱ میلیون نفر است؛ یعنی حتی در ۲ ساله تقریباً ۳ میلیون نفر به این آمار اضافه شده که غیر از بافت فرسوده بوده و صرفاً شامل حاشیه‌نشینی می‌شود. سال گذشته این آمار ۹ میلیون نفر بود. ۱۹ میلیون نفر که آقای روح‌اللهی فرمودند افراد بد مسکن بودند که بافت فرسوده هم در آن نظر گرفته شده بود.

وی می‌افزاید: بحث مناطق محروم شهری یک بحث کلی است. بافت فرسوده حاشیه‌نشین، کپرنشین و زاغه‌نشین و ... همگی زیرمجموعه مناطق محروم شهری هستند که ممکن است داخل شهر یا خارج از محدوده‌های شهری باشند که با شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی

این مناطق را می‌شناسیم. یکی از گونه‌های مناطق محروم، حاشیه‌نشینی است، یکی دیگر از گونه‌ها بافت فرسوده است و گونه دیگر کرنشینی است. حالا ما درباره حاشیه‌نشینی کار می‌کنیم که فکر می‌کنیم جایزترانگیزترین است.

آقایی ادامه می‌دهد: بنه همین اندازه که حاشیه‌نشین داریم، بافت فرسوده هم داریم ولی بحث این‌جاست که بافت فرسوده حمایت می‌شود اما حاشیه‌نشین حمایت نمی‌شود و مسئله جایی فوق‌بحرانی می‌شود که حتی به رسمیت شناخته نمی‌شوند. سال‌های قبل رویکرد، نادیده گرفتن بود. یعنی به حال خودشان رها کنیم تا با توسعه



شهر، این‌ها هم توسعه پیدا کنند؛ اما متوجه شدیم این رویکرد فایده‌ای ندارد و به نتیجه نمی‌رسد، بنابراین رویکرد امروز، تخریب است که بحث، فوق‌بحرانی می‌شود، چراکه احساسات برانگیخته می‌شود.

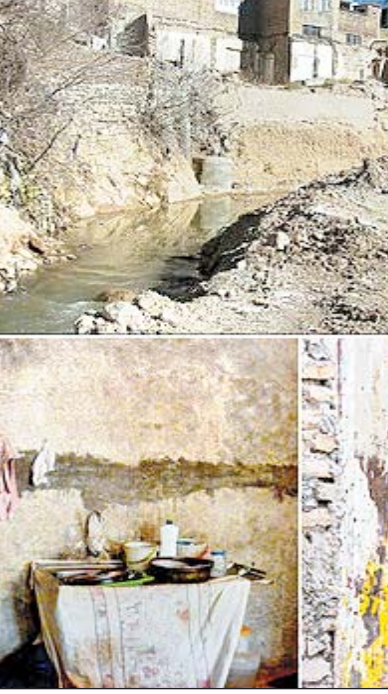
وی در پاسخ اینکه تغییر رویکرد شکل گرفته در ارتباط با مناطق حاشیه‌نشین، اوضاع را بحرانی تر از گذشته کرده است؟، جواب می‌دهد:تبدیل نادیده می‌گرفتند و در دوره عدالت‌محور آمدند گفتند زمین و زیرساخت بدهیم ولی آگاهی رویکرد تخریبی یا شهرسازی پولدووزی است. چیزی که از قدیم هم داشتم مثلاً در خاک سفید یا پیاپان زاهدان رویکرد پولدووزی برای حاکمیت دار و کل دنیا این رویکرد منسوخ شده است.

روح‌اللهی در مورد هزینه اقتصادی رها کردن پدیده حاشیه‌نشینی برای دولت می‌گوید: بحث تأمین مسکن جزو حقوقی است نه مردم و قانون اساسی به آن اشاره شده است و حاکمیت نسبت به آن مسئولیت دارد. تا زمانی که یک سرپناه برای افراد تأمین نکنیم، نمی‌توانیم. آنها را از سرپناهی که دارند دور هشتند. بیرون کنید. در بدترین حالت سرپناهی که کارتن‌خواب‌ها هستند، حاکمیت فکر کرده و تصمیم گرفته است برای آن‌ها گرخانه ایجاد شود تا در خیابان نخوانید چه برسد به زنی

که بچه دارد و یا خانواده است که شما اصلاً نمی‌توانید بی تفاوت باشید و یک حداقل مسکنی که ایشان بتوانند آن‌جا به‌عنوان سرپناه حساب کند باید تأمین شود.

این عضو هیات علمی دانشگاه جامع امام حسین‌افزافه می‌کند: پیرو اعتراضات سال گذشته در محلات حاشیه‌ شهر اصفهان، نیروی انتظامی اعلام کرد فقط برای نیروی انسانی که درگیر کار بودند، ۱۵ میلیارد هزینه کرده است. این مثال سساده و کوچک است حالا شما در نظر بگیرید مسئله‌ای که در حوزه آسیب‌های اجتماعی داریم، برآورد هزینه مالی بسیار پیچیده‌ای دارد. هزینه‌های

بربند و در همه فضاهای شهری این اتفاق می‌افتد ولی آن فضا به شدت خطرناک‌تر است. روح‌اللهی هم ادامه می‌دهد: برای ریشه‌یابی و حل این مسائل باید یک اتفاقاتی در داخل همین مناطق بیافتد. بحث‌هایی که کالان‌تر از این هست که چه کار کنیم تا دچار این گونه محلات نشویم. این دو موضوع قابل بحث است؛ یعنی چطور حاشیه‌نشینی را کنترل کنیم و بحث دوم اینکه چه کار کنیم محلات حاشیه‌نشین شکل نگیرند. اصل بحث ما قسمت دوم است، چراکه اگر نتوانیم این اتفاق را مدیریت کنیم، تعداد محلات بحرانی زیاد می‌شود.



معتادان، مواد مخدر، کارتن‌خواب‌ها و دختران فراری و غیره وجود دارد که عمده سکونت آن‌ها در این مناطق است. وقتی شما اجازه بدهید مناطق حاشیه‌نشین ایجاد بشود، یک گره کور می‌شود که باز کردن آن بسیار هزینه دارد. برای مثال شما در مناطق مشابه در تهران که در شهر هم هستند، هم بار امنیتی برای حاکمیت دارد و هم بار اجتماعی؛ چراکه وقتی یک منطقه نشان‌دار می‌شود، یک‌سری کنترل‌ها و هنجارها هم از بین می‌رود.

آقایی در این‌باره می‌گوید: ما در این‌جا با یک کالبدی با فیزیک فرسوده مواجه نیستیم بلکه با فضای فرسوده مواجه هستیم. یعنی اقتصاد، تعاملات و فرهنگ فرسوده است و جرم و جنایت به‌خاطر فرسودگی فضا ایجاد می‌شود و نکته دوم این‌که فضا مستعد جرم‌خیزی است نه مردم و فضا مردم را به سمت خود جذب می‌کند؛ حالا اگر یک نفر از جای دیگر به تهران بیاید و بخواهد فساد

را جرمی انجام دهد به آن فضا می‌رود. در واقع آن ساختار این محیط را ایجاد کرده است و یقیناً این هزینه‌بر است. مسئولان خبری در منطقه یک باشند ولی وقتی بخواهد مواد کسی در فروش کند به آن فضا می‌رود. مثلاً شما ساعت ۱۲ شب در چهارراه ولیعصر یا خیال راحت نمی‌توانید قدم

# زندگی می کنند

شکل نمی‌گیرد. همین‌طور است. اگر هر کس در ساختار خود درست به وظایفش عمل کند، فضای مطلوب یا حداقل فضای کم‌آسیب شکل می‌گیرد.

وی می‌گوید: ما در جمهوری اسلامی هیچ ضرورتی نداریم که مردم را از زمین‌هایی که ولو به غصب تصرف کردند، بیرون کنیم. چرا ۳۰ سال است هیچ توجهی به آن زمین نشده و حالا مورد توجه قرار گرفته است؟ چرا زیرساخت به آن داده نشده است؟ چون ارزش نداشته است. این آدم‌ها رفتند و در آن زمین‌ها ساکن شدند و ارزش زمین را بالا بردند. به‌عنوان مثال در حاشیه جاپهاک یک روستایی مراد آباد داریم و یک ۱۰ هزار هکتار هم سمت غرب جاپهاک به سمت پاکستان داریم. همین الان که حاشیه‌نشین‌ها آن‌جا را رانکنداند، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، آن‌ها را در ۱۰ تا ۱۰۰ هکتار جمع می‌کند تا بقیه آن ۱۰ هزار هکتار را آزاد کند و قیمت آن را را بالا ببرد و از این زمین به صورت رایگان استفاده کند و در واقع در آن زمین سود کند.

ابراهیمی می‌افزاید: تمام اتفاقاتی که از سمت نهادهای حاکمیتی در جمهوری اسلامی می‌افتد بر مبنای منافع مالی و مادی است. چرا بنیاد مستضعفان به روستای ابوالفضل اهواز می‌رود. مگر ۳۰ سال به حال خودش رها نشده بوده چرا الان ارزشمند شده است؟ چون گسترش پیدا کرده به شهر چسبیده است. ما باید احکام قانون را یاد بگیریم. چه ضرورتی است که این آدم‌ها را همین‌الان بیرون کنیم. مگر در این دوره همین آدم‌ها مزایای مسکن استفاده کردند؟ بالاخره به لحاظ قانون اساسی حق دارند یا نه؟ اگر حق دارند، چه زمانی حقشان را دادیم؟

روح‌اللهی در این خصوص می‌گوید: یک موقع تهران می‌رسد البته اگر تقاطع‌های غیر همسطح و دیگر مسیره‌ای آن را محاسبه کنیم طول این آزادراه به بحثی در آن است که این زمین برای چه کسی است؟

ابراهیمی می‌افزاید: اصلاً زمین برای هر سردرگم وراحل ندارد، می‌گوید: کلیت حاکمیت ما دنبال کارهای ساده است و دنبال مسائل پیچیده به‌خصوص مسائل مرتبط به مردم نیست. به همین علت راهکارهایی که برای حل مسائل پیگیری می‌کنیم، راهکارهایی است که نیازی به مردم نباشد. مثلاً در کشور این که توریم پتروشیمی بسازیم خیلی کار جهادی محسوب می‌شود. نهادهای برای ساخت پتروشیمی حاضر هستند خودشان بپردازند و کار انجام بدهند ولی چند نهاد حاکمیتی حاضر شده که متولی نوسازی بافت فرسوده شود.

ابراهیمی کارشناس مسائل حاشیه‌نشینی اظهار می‌دارد: وقتی کسی مسکن را به‌عنوان ساختمان می‌بیند، مشکل از این‌جا شروع می‌شود که فکر می‌کند مسکن، ساختمان است و مثلاً هزاران ساختمان در پردیس احداث می‌کنند یا یک گناه خوابگاهی دارند که می‌گویند مسکن، آب، برق و گاز می‌خواهد که من در اختیارش می‌گذارم و شب هم در آن اسکان پیدا کنند؛ اما هیچ تحلیل فضایی از قصبه ندارند. در واقع اگر بحث تولید مسکن درست اتفاق بیافتد، این مسائل نباید رخ بدهد تا مدیریت جداگانه نیاز باشد. شما اگر بگویید اشتغال و طبقه وزارت کار است، اما وزارت صنعت درست‌کار خود را انجام ندهند، شغل

ادامه دارد

## همه راه‌هایی که به آزادراه غدیر ختم می‌شود

قم-گرمسار است. همچنین در ۱۲تقاطع که از روی مسیره‌های مختلف عبور می‌کند، بل احداث شده و پنج بل رودخانه‌ای هم دارد که این تعداد به ۴۹مورد نمی‌رسد اما در یک منطقه ممکن است پنج بل احداث شده باشد. یعنی اگر از غرب آزادراه غدیر و آبیک به این محور وارد شوید در کیلومتر ۴۰ به بزرگراه ماهدشت-اشتهارد می‌رسید که در ادامه به شهریار و بوین زهرا هم راه دارد. در ادامه به تابلد با اتوبان سلاوه در کیلومتر ۳۵خورید و رسید و نهایتاً در کیلومتر ۱۱۰توجه کرد که اگر بخواهیم آن را اتوبان قم دارای تابلات و مسیره‌ایی است که برخی از آن‌ها در ادامه تکمیل می‌شود. این آزادراه در طول مسیر به‌جورهای مختلفی نقطه دسترسی (ورودی و خروجی) دارد که برای احداث و بهره‌برداری از آن بالغ بر ۳۰۰۰میلیارد تومان هزینه شده و سرمایه‌گذاری صورت گرفته است که اگر بخواهیم آن را بر اساس ارزش روز محاسبه کنیم به ۷۰۰۰میلیارد تومان می‌رسد. از این میزان ۴۰درصد از سوی دولت پرداخت شده و ۶۰درصد هم قرارگاه متح‌الانبیاء سرمایه‌گذاری کرده است.

بر اساس صورت‌ات اعلام شده نرخ عوارض در این آزادراه برای خودروهای سواری ۱۸هزار تومان، وانت ۲۰هزار تومان، مینی بوس ۲۵هزار تومان، اتوبوس ۳۵هزار تومان، کامیون دو محور ۵۰هزار تومان، کامیون سه محور ۶۵هزار تومان و تریلی ۸۰هزار تومان تعیین شده است. البته بر خلاف برآوردهای صورت گرفته فعلاً این عوارض به صورت دستوری دریافت و پرداخت می‌شوند اما مقرر شده تا در ادامه و با نصب تجهیزات مورد نیاز الکترونیک شود.

در این محور آزادراهی چهار ایستگاه عوارضی وجود دارد و مردم می‌توانند برای استفاده از هر بخش این آزادراه تنها عوارض آن را پرداخت کنند به گونه‌ای برای وارد شدن به این آزادراه از غرب یعنی از آبیک قزوین در ایستگاه اول (کیلومتر سیزده)، ۷۰۰۰تومان، در ایستگاه دوم (کیلومتر هفتاد و چهارم) ۷۰۰۰تومان، در ایستگاه سوم (کیلومتر نود و چهارم) ۶۰۰۰تومان و درصورتی که بخواه‌اند از عوارضی چهارم عبور کرده و از همه طول ۱۵۸کیلومتری این آزادراه استفاده کنند. ۵۰۰تومان دیگر باید در ایستگاه عوارضی پایانی (کیلومتر ۱۵۶) بپردازند که مجموعاً به ۲۵۰۰تومان می‌رسد.

رئیس جمهوری دستور داد تا برای سه ماهه ابتدایی بهره‌برداری از این محور آزادراهی ۲۵درصد تخفیف برای رانندگان وسایل نقلیه مختلف در نظر گرفته شود که این ترتیب نرخ عوارضی آزادراه غدیر در این بازه زمانی برای خودروهای سواری ۱۸هزار و ۷۵۰تومان، وانت ۲۲هزار و ۵۰۰تومان، مینی بوس ۲۵هزار ۱۸هزار ۷۵۰تومان، اتوبوس ۲۶هزار و ۲۵۰تومان، کامیون دو محور ۳۷هزار ۵۰۰تومان، کامیون سه محور ۴۸هزار و ۷۵۰تومان و تریلی ۶۰هزار تومان خواهد بود.



## آگهی مناقصه عمومی دو مرحله‌ای توأم با ارز یابی کیفی

**موضوع: تأمین اقلام مورد نیاز کوره آلین مجتمع پتروشیمی جم شامل RADIANT SHADBOXES & CASTABLE & CERAMIC FIBER & CRF STRIP CT-100 (منافسه شماره 99-PJS-991902 & 99-PJS-991906 & 99-PJS-991907)**

تحویل دبیرخانه شرکت پتروشیمی جم واقع در دفتر تهران تحویل و رسید دریافت شود.
شایان ذکر است که ارائه شماره تلفن و نشانی پست الکترونیک متقاضی شرکت در مناقصه، برای تداوم اطلاع‌رسانی‌ها الزامی است.
توضیح: درصورت گره‌توقص در ارائه مستندات و با عدم تکمیل موارد فوق، ارزیابی کیفی و تشخیص صلاحیت متقاضی قابل بررسی نمی باشد و ارائه مدارک مورد اشاره و عدم تأیید صلاحیت، هیچگونه حقی برای متقاضیان ایجاد نخواهد کرد.
پس از ارزیابی کیفی و تشخیص صلاحیت متقاضیان و مشخص شدن فهرست کوتاه شرکت‌گران، از شرکت‌های تأیید شده در مرحله ارزیابی کیفی، جهت ارائه بار پاکت الف) (ضمین شرکت در مناقصه)، ب) (اسناد و مدارک فنی) و ج) (پیشنهاد مالی) دعوت خواهد شد.

سایر جزئیات و اطلاعات مربوط در اسناد مناقصه مندرج است.
شرکت پتروشیمی جم (سهایی عام) در بررسی مستندات و نیز در رد یا قبول هر یک با تمام مستندات ارائه شده توسط شرکت با بدون آنکه محتاج به ذکر دلیل باشد مختار است.

**آدرس مناقصه گزار (دفتر مزای): جهت تحویل پیشنهادها:** تهران، خیابان شهید عباسپور، خیابان نظامی گنجوی، شماره ۲۷، شرکت پتروشیمی جم- دبیر خانه حراست

– تلفن تماس: ۸۸۶۵۵۴۵ – ۲۱

– شماره فکس: ۸۸۷۷۲۴۶ – ۲۱

**روابط عمومی شرکت پتروشیمی جم**

## وزارت راه و شهرسازی شرکت عمران شهر جدید هشتاد و نه (سهایی خاص) تجدید آگهی فراخوان مناقصه عمومی همزمان با ارزیابی کیفی (فشرده) یک مرحله‌ای

شرکت عمران شهر جدید سههند در نظر دارد مناقصه عمومی یک مرحله ای انتخاب انبوه سازان یا پیمانکاران ذیصلاح جهت تهیه نقشه‌های اجرایی و احداث واحدهای مسکونی آبار تمای پروژه‌های طرح اقدام ملی شهر جدید سههند به شرح جدول ذیل وبا ارزیابی کیفی واز طریق سامانه تدارکات الکترونیکی دولت برگزار نماید. کلیه مراحل برگزاری مناقصه از دریافت اسناد مناقصه ارائه ارائه پیشنهاد مناقصه گران و بازگشایی یا کنهتاز طریق درگاه سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (ستاد) به آدرس [www.setadiran.ir](http://www.setadiran.ir) انجام خواهد شد و لازم است مناقصه گران در صورت عدم ضویت قبلی، مراحل ثبت نام در سایت مذکور دو بافت کوتهای مالی و الکترونیکی راجهت شرکت در مناقصه محقق سازند.

| ردیف | شماره مناقصه    | شماره قطعه | عنوان پروژه | تعداد واحد مسکونی | مساحت عرصه (متر مربع) | ضوابط ساخت قطعات با ترمز یاد:  |
|------|-----------------|------------|-------------|-------------------|-----------------------|--|
| ۱    | ۲۰۹۹۰۰۱۳۴۴۰۰۱۱۵ | ۱۴۱۸۸۲     | جنت         | ۳۲۲               | ۱۴۷۵۳                 | حداکثر سطح اشغال بنا ۴۰٪ مساحت قطعه تعیین می‌شود. محدوده ساخت و ساز به فاصله ۵/۳ متر از سه بر شرقی – غربی – شمالی و به فاصله ۷ متر از سه بر جنوبی تعیین می‌گردد. |
| ۳    | ۲۰۹۹۰۰۱۳۴۴۰۰۱۱۷ | ۱۴۱۰AB۳    | دی          | ۳۶۱               | ۱۷۶۲۹                 | حداکثر تراکم ساختمانی ۲۴۰ درصد مساحت قطعه تعیین می‌گردد.   |
| ۴    | ۲۰۹۹۰۰۱۳۴۴۰۰۱۱۸ | ۱۴۱۰AB۴    | خوداد       | ۹۴۴               | ۴۶۱۴۳                 | تأمین یک واحد پارکینگ به ازای هر واحد مسکونی ضروری است. حداکثر احداث تعداد ۴ طبقه روی پیلوت مجاز است.  |

اطلاعات تماس دستگانه مناقصه گران در جهت دریافت اطلاعات بیشتر در خصوص اسناد مناقصه و ارائه با کتهای ای آدرس: شهر جدید سههند- قزو-م بالاتر از جایگاه سانی جی – شرکت عمران شهر جدید سهند طبقه همکف – واحد پیمان و رسیدگی و تلفن ۰۱-۳۳۴۳۷۷۰۴۱

**روابط عمومی شرکت عمران شهر جدید سهند**

تاریخ انتشار مناقصه در سامانه تاریخ ۹۹/۱۲/۱

**مهلت زمانی دریافت اسناد مناقصه از سایت:** ساعت ۱۹ روز سه شنبه تاریخ ۹۹/۱۲/۱۲

**مهلت زمانی ارائه پیشنهاد:** ساعت ۵ صبح روز چهارشنبه تاریخ ۹۹/۱۲/۲۲

**زمان بازگشایی پاکتها:** ساعت ۱۰ صبح در تاریخ ۹۹/۱۲/۲۷

اطلاعات تماس دستگانه مناقصه گران جهت دریافت اطلاعات بیشتر در خصوص اسناد مناقصه و ارائه با کتهای ای آدرس: شهر جدید سههند- قزو-م بالاتر از جایگاه سانی جی – شرکت عمران شهر جدید سهند طبقه همکف – واحد پیمان و رسیدگی و تلفن ۰۱-۳۳۴۳۷۷۰۴۱

**اطلاعات تماس سامانه ستاد جهت انجام مراحل عضویت در سامانه:** مرکز تماس: ۰۱-۴۱۹۳۴ – دفتر ثبت نام: ۰۱-۸۸۹۶۹۳۳۷ و ۸۵۱۹۳۴۸

**آگهی دعوت مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده شرکت ایران استالابازر**
از کلیه سهامداران شرکت ایران استالابازر (سهامی خاص) به شماره ثبت ۴۳۰، از شناسه ملی ۱۳۴۹۲۸۱۰۰۱ دعوت می‌شود، در جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده شرکت در ساعتهاد صبح روز چهارشنبه مورخ ۲۰ اسفند ۱۳۹۹ (۱۳۹۹/۱۲/۲۰) در محل دفتر تهران واقع در خیابان ولیعصر، بالاتر از نیاپیش، کوچه عاطفی غربی، پلاک ۱۰۶ طبقه ششم، واحد ۲۱ حضور به هم رسانند.

**دستور جلسه عبارت است از:** ۱) انتخاب اعضای هیئت مدیره ۲) انتخاب بازرس

**هیئت مدیره شرکت ایران استالابازر (سهایی خاص)**

**آگهی دعوت سهامداران به تشکیل مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده**
**آگهی دعوت سهامداران شرکت گرایش تازه بارس سهامی خاص ثبت شده به شماره ۴۴۶۵۲۷ و شناسه ملی ۱۰۲۲۰۸۳۴۴۴۴** جهت تشکیل مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده بدینوسیله از کلیه سهامداران شرکت دعوت می‌شود تا در جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق العاده که ساعت ۱۰:۰۰ مورخ ۱۳۹۹/۱۲/۲۳ در محل قانونی شرکت تشکیل می‌گیرد حضور به هم رسانند.

**دستور جلسه:** ۱- انتخاب بازرسین ۲- تصویب تراز و حساب سود و زیان سالانه

**هیات مدیره شرکت**

**«آگهی مزایده»**
شرکت کاغذسازی کهریزک **سهایی خاص** به شماره ثبت ۵۷۸۶ درنظر دارد بخشی از زمینهای کارخانه کاغذسازی واقع در جاده قدیم قم- ۶ کیلومتر بعد از بهشت زهرا- جنب مهدی آباد از طریق مزایده به فروش برساند. لذا متقاضیان می‌توانند جهت دریافت اسناد مزایده از تاریخ ۹۹/۱۲/۱۰ لغایت پایان وقت اداری مورخ ۱۳۹۹/۱۲/۱۲ به نشانی تهران- خیابان آزادی- پوین رویدی شمالی- پلاک ۳ شرکت کاغذسازی کهریزک (سهایی خاص) امور مالی مراجعه نمایند. هزینه کارشناسی و درج آگهی به عهده برنده مزایده می‌باشد.

**آگهی نام‌نویسی نامزدهای عضویت در اولین دوره هیأت‌مدیرهٔ کانون وکلای دادگستری هرمزگان (در شرف تشکیل)**
نظر به برگزاری انتخابات اولین دورهٔ هیأت‌مدیرهٔ کانون وکلای دادگستری هرمزگان، از کلیهٔ وکلای دادگستری، که دارای پروانهٔ پایه‌یک در حوزهٔ استان هرمزگان هستند، و مشمول شرایط مقرر در مادهٔ ۴ قانون کیفیت اخذ پروانهٔ وکالت دادگستری (مصوب ۱۳۷۶) هستند، دعوت می‌شود که از روز چهارشنبه ۱۳۹۹/۱۲/۱۳ لغایت شنبه ۱۳۹۹/۱۲/۲۳ برای نام‌نویسی با در دست داشتن اصل و تصویر پروانهٔ وکالت تمدیدشده، کارت ملی و دو قطعه عکس ۳×۴ به دفتر هیأت نظارت بر انتخابات اولین دورهٔ هیأت‌مدیرهٔ کانون وکلای دادگستری هرمزگان واقع در بندرعباس، میدان ۵ی، به سمت چهارراه نخل ناخدا، ساختمان دارالبگرد، طبقهٔ سوم، واحد پانزدهم مراجعه کنند. دفتر در روزهای شنبه تا چهارشنبه از ساعت ۹:۰۰ الی ۱۲:۰۰ آمادهٔ نام‌نویسی از نامزدهای محترم است.
شمارهٔ تماس دفتر نمایندگی: ۹۳۵۴۸۸۱۸-۰۳

## هیأت نظارت بر انتخابات اولین دوره هیأت‌مدیرهٔ کانون وکلای دادگستری هرمزگان (در شرف تشکیل)

## آگهی مناقصه عمومی شماره ۱۰۵۲۵۹

**شرکت فولاد غدیر نی‌ریز (سهامی خاص) در نظر دارد خدمات تأمین نیروی انسانی و پشتیبانی را از طریق مناقصه عمومی به پیمانکار دارای صلاحیت واگذار**

**نماید. لذا از کلیه پیمانکاران واجد شرایط دعوت به‌عمل می‌آید.**

**– تاریخ فروش اسناد:** ۹۹/۱۲/۲۰ لغایت ۹۹/۱۲/۱۲
**– زمان تحویل پیشنهادها (پاکت الف)** اصل ضمانتنامه بانکی – پاکت(ب) مدارک پیشنهادی فنی بازرگانی – پاکت(ج) مدارک پیشنهاد قیمت [ تا پایان وقت اداری روز سه‌شنبه مورخ ۹۹/۱۲/۲۴ می‌باشد.
**– محل تحویل پاکت:** صرفاً در محل کارخانه می‌باشد.
**– هزینه در یافت اسناد:** به مبلغ ۵۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال به شماره شبای ۰۰۳۰۴۵۹۴۶۰۰۰۳-۱۷۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ IR نزد بانک ملی ایران به‌نام شرکت فولاد غدیر نی‌ریز (غیرقابل استرداد)
**– ارائه ضمانت‌نامه بانکی** به مبلغ ۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ (دو میلیارد و دویست میلیون) ریال در وجه شرکت فولاد غدیر نی‌ریز با اعتبار ۳ ماهه با قابلیت یکبار تمدید

**– اعتبار پیشنهادها:** ماه از تاریخ تحویل پیشنهادها و یکبار قابل تمدید با اختیار مناقصه‌گزار
**– انجام کار:** مجتمع فولاد غدیر نی‌ریز
**– محل فروش اسناد:**
**– آسکار خانه:** استان فارس، شهرستان نی‌ریز، کیلومتر ۵۰ جاده نی‌ریز- سیرجان، مجتمع فولاد غدیر نی‌ریز- تلفن: ۰۷۱۵۳۸۵۴۱۲۴- فکس: ۰۷۴۹۱۶۱۷۸۳۱- پستی: ۷۴۹۱۶۱۷۸۳۱
**– دفتر تهران:** کیلومتر ۱۳ منتری قطریه، بعد از پارک قطریه، بعد از خیابان روشناسایی (با خیابان پورحیدری) پلاک ۴۶ کدپستی: ۷۵۴۴۶-۱۳۳۱۹

**امور بازرگانی شرکت فولاد غدیر نی‌ریز**

**آگهی مناقصه عمومی دو مرحله‌ای توأم با ارز یابی کیفی**



















## اروپا فروپاشی یا تجدید ساختار

**یونسف:دیل کولاول بر گردان و اقتباس:دکتر سید حسن صدوق**
**۲۸**

افزون بر آن، بر اساسی پیمان لندن، در دهم اوت ۱۹۴۹ مجمع پارلمانی شورای اروپا مستقر شد. بحث و جدلهایی که در این مجلس صورت گرفت، نقش مهمی در تدوین نهادهای اروپایی در آغاز سال ۱۹۵۰ داشت. شورای اروپا که مقر آن در استراسبورگ است، بر ضرورت ارتقای ارزش‌های برخاسته از ادبیات دوران منوالفکری تأکید دارد. در واقع مسئولیت آن صیبات از اصولی است که جوامع و نظامهای سیاسی قاره اروپا بر آن شکل گرفته‌اند؛ هرچند در عوض، هیچگونه صلاحیتی برای خود در پرداختن به حوزه های اقتصادی قائل نیست.

**انتخاذ رویکرد اقتصادی: جامعه اقتصادی ذغال سنگ و فولاد**
انتخاذ رویکردی اقتصادی در سساختار اروپایی مرتبط با افق ترسیم ششده توسط انگلستان و ایالات متحده گنجانده و در چارچوب مقرر برای سازمان ناآو دیده ششده بود. برای اینکه اروپای غربی در برابر بلندپروازی‌های کمونیسم متفاوت به نظر آید، ضروری بود بتواند به رفاه مطلوب دست یابد. آمریکایی‌ها نسبت به این واقعیت آگاهی داشتند، واقعیتی که در تلدوین طرح مارشال و شکل گیری سازمان اقتصادی جامعه اروپا لحاظ شده بود. آنها همچنین آگاه بودند که باید از این هم فراتر رفت، اما تنها خود اروپایی‌ها بودند که توان انجام آن را داشتند. ایده برپایی یک اتحادیه از نیروهای اقتصادی اروپا با مقاصد آمریکایی‌ها در انطباق بود. البته آنها نیز آماده حمایت از آن بودند، اما تحقق آن به آنها ربط پیدا نمی‌کرد. بسیاری از اروپایی‌ها در اینکه باید به هم نزدیک شوند، متفق‌القول بودند و آنچه برای آنها حائز اهمیت بود، اجتناب از تالش دوباره ملبرگیان در راستای ناپسانمانی و از همگسختگی بود. در این بین، از آنجا که به‌خصوص فرانسویان ناگزیر شده بودند، در سه مرحله طی سالهای ۱۸۷۰، ۱۹۱۴ و ۱۹۳۹ و به مدت ۷۰ سال با آلمان درگیر جنگ شوند، حساسیت ویژه‌ای درباره عدم تکرار آن شرایط داشتند. آلمانی‌ها نیز به نوبه خود، همانند ایتالیا که در دو بحران اخیر مشارکت داشتند، از تکرار چنان وضعی گریزان بودند. بلژیکی و لوکزامبورگ که دو مرتبه، آنها علیرغم اعلان بی‌طرفی، به اشغال آلمان درآمده بودند و نیز سوییس که در سال ۱۹۴۰ به همین سرنوشت گرفتار شده بود، در این احساس شریک بودند. در این مسیر، احزاب مومکرات مسیحی در فرانسه، آلمان غربی و ایتالیا با حضور شخصیت‌هایی چون رابرت شومان،<sup>۱۱</sup> کنراد آدنائر<sup>۱۵</sup> و آلنسد وگاسپری<sup>۱۶</sup> نقش مهمی بر عهده داشتند. باید توجه داشت که این سه نفر در نظام آموزشی آلمان و جایی که زبان آلمانی حاکم بود یا نقش مهمی داشت، تربیت شده بودند (آدنائر آلمانی، شومان لوکزامبورگی و گاسپری اتریشی بودند). آنها‌ها در این قسمت از اروپا، به وحدتی بنیادین بر مبنای مسیحیت باورمند بودند اما مساله این بود که در این راستا، چه اقداماتی در عمل باید صورت می‌گرفت؟

در چارچوب جامعه ملی در ژنو که بین دو جنگ مطرح شد که در مسیر اقتصادی، باید رویکرد مبتنی بر مدل آلمانی اتخاذ شود؛ این همان چیزی بود که توسط آرنو سالتئر<sup>۱۷</sup> پیشنهاد شد و توسط ژان مونه<sup>۱۸</sup> که مدت‌ها از نزدیکان سالتئر و همکار او در لندن و ژنو بود، مورد تأکید قرار داشت. نقشی که مونه در نهادهای همکاری، عهدمدار تاراک آن برای جمعیت و کارکرد کارخانه‌های تسلیحاتی در جنگ جهانی اول بود، در مذاکرات اقتصادی بین‌المللی کنار نهاده شد.

بی‌نویس:
O.E.C.E.13
Robert Schuman(1886-1963): سیاستمدار فرانسوی و از بنیانگذاران اتحادیه اقتصادی اروپا که در دوره هم وزیر خارجه فرانسه بود.
14.Acord de Gannep(1876-1967): اولین نخست وزیر جمهوری فدرال آلمان
15.Louis de Jauner(1881-1946): بنیانگذار حزب مومکرات مسیحی ایتالیا که در هشت دوره متوالی نخست وزیر ایتالیا بود.
16.Arthur Salten(1881-1975): سیاستمدار انگلیسی که نقش مهمی در اروپا تحت بر عهده داشت
17.Jean Monnet (1888-1979): مقام عالی‌رتبه مالی فرانسه و یکی از بنیانگذاران اروپا

نماینده پیشین مجلس شورای اسلامی و استاد دانشگاه در گفتگو با ایرنا اظهار داشت: ضرورت برقراری صلح در افغانستان و منطقه ایجاد می کند که دستگاه دیپلماسی کشور با تجاری که دراین زمینه به دست آورده اقدامات لازم را انجام دهد که گفت‌وگو با هیات طالبان نیز در همین راستا انجام شده است.به گزارش ایرنافرهنگیاتی از گسروه طالبان به تهران موضوع بحث‌های مختلف رسانه ای و تحلیلی در باب اینکه، مذاکره با طالبان در راستای منافع ملی و منطقه‌ای کشورمان است؟ یا اینکه این مذاکرات می‌تواند زمینه‌ساز تنش با دولت مرکزی افغانستان گردد؛ شده است.امروز این امر که دولت مرکزی در افغانستان به این نتیجه و جمع بندی رسیده که طالبان بخشی از واقعیت سیاسی و نظامی در افغانستان است و برای ضرورت برقرای و پایداری صلح بایستی با بخش‌های میانی این گروه وارد مذاکره شسل، بهتر می تواند روشنگر تلاش‌های سیاسی کشورمان در جهت تعامل با گروه طالبان باشد. در همین خصوص ایرنا در گفت و گو با دکتر جلال میرزایی استاد دانشگاه شهید باهنر کرمان و نماینده دوره دهم مجلس شورای اسلامی، ضرورت برقراری گفت و گو با طالبان را جویا شده است.

– اخیرا موضوع مذاکره با طالبان در مناسبات دانشگاه کشورمان مطرح شده است. برنماید ضرورت برقراری ارتباط و تعامل با طالبان در کجاست؟

✽ به سیاست خارجی محور باید منافع ملی باشد. کارگزار سیاسی بایستی با نگرش هوشمندانه به محیط منطقه ای و بین المللی اش بتواند بهترین و مناسب ترین تصمیم و اقدام را برای منافع ملی و امنیتی کشورش اتخاذ کند.شاید از این جهت یکی از افت‌های سیاست خارجی در کشور، فقدان نگرشی عملیاتی و چارچوب محور است و اینکه همواره موضوعات و اولویتهای جناحی را به مسائل سیاست خارجی نسبت می دهیم. در خصوص همین مساله مذاکره با طالبان، این نگرش را شاهد هستیم و این اتفاقا در طیف روشنفکری هم می بینیم که نگاههای بیشتر از آنکه جنبه ملی داشته باشد؛ احساسی و جریانی است. در حالی یکسری انتقادها را به نسبت به مذاکره با طالبان طی چند روز اخیر نظارم که هستنیم که مذاکره جمهوری اسلامی با گروه طالبان پیش از این هم انجام گرفته است اما دعوت هیاتی از طالبان به تهران دیدارهایی که باذیر شورای عالی امنیت ملی و همینطور وزیر امور خارجه داشتند باعث بروز واکنشهایی در میان محافلی در تهران و همچنین افغانستان شد که از نظر بنده طبیعی بود.انتظاری مرفت که برخی با تمسک به اتفاقاتی در گذشته این حرکت دیپلماتیک را زیر سوال ببرند! گروه طالبان که برخاسته از شکاف قومی و مذهبی جامعه افغانستان است را نمی توان و نباید نادیده گرفت . هم ملاحظات امنیتی جمهوری اسلامی در ارتباط با افغانستان در مقایسه با دو دهه پیش متحول شده و هم گروه طالبان دیگر آن ضرورت رادیکال دو دهه پیش نیست. بنابراین امروز برقراری صلح و ثبات در افغانستان که کملا در راستای منافع و امنیت ملی ایران است ایجاب می کند که دستسگای دیپلماسی کشور با تجاری

بدهست آورده اقدامات لازم را در راستای امنیت و منافع ملی کشورمان انجام دهد که البته این امر مهم در حال وقوع است. امروز این واقعیت وجود دارد که کشورهای مختلفی از جمله آمریکا ،روسیه ،عربستان و پاکستان و خود دولت افغانستان در حال مذاکره با طالبان است. با عطف به این امر نظر جنبه‌ای به این امر چیست که ایران هم برای عقب نماندن از قافله تحولات در افغانستان رویکرد مذاکره و ارتباط با این جریان را در پیش گرفته است.

### روابط بین الملل

مرکزی افغانستان چیست؟

✽ درست است که جمهوری اسلامی ایران ،دولت افغانستان را نماینده مشروع مردم افغانستان می داند اما این دولت مشروع ساهلیاست که با بحران‌ها و چالش‌های روبه روست که بخش عمده آن ناشی از تحکرات مذاکره با طالبان است. اینکه طالبان پیشنهاد و حمایت بخشی از جامعه افغانستان است . ضمنا ابهرید دولت افغانستان به مقابله با طالبان که مورد حمایت ناتو و آمریکا به ایران نیست.

«پیرمحمد ملازه» در گفت‌وگو با

# گفتگو با طالبان

# برای تأمین صلح و ثبات منطقه



کشورها و هم دولت افغانستان به ناچار به تجدید نظر در ابهرید قبلی رو آورده اند . بنابراین با توجه به این تحولات و تغییر در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

کشورها و هم دولت افغانستان به ناچار به تجدید نظر در ابهرید قبلی رو آورده اند . بنابراین با توجه به این تحولات و تغییر در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

خبرنگار سیاسی ایرنا، درباره سفر هیات سیاسی طالبان به تهران و رایزنی انجام شده با مسئولان ایران گفت: بعد از پیروزی در محاسبات بازیگران داخلی و منطقه‌ای، ضرورت داشت که دستگاه دیپلماسی کشور مساحت‌هایی مطرح شد مبنی بر آنکه ممکن است واشنگتن تجدیدنظرهایی را نسبت به توافق با طالبان داشته باشد.در بیان اینکه طالبان نسبت به تجدیدنظر آمریکا نسبت به توافقات احساس نگرانی می‌کند، اظهار داشت: طالبان فکر می‌کند دولت آمریکا در زمان ریاست جمهوری بایدن برخلاف دوره ترامپ به سمت دولت مرکزی افغانستان گرایش بیشتری خواهد داشت و این مسله ممکن است موقعیت طالبان در توافق صلح با آمریکا و همچنین گفت‌وگوهای بین‌المللی تضعیف کند.این کارشناس ارشد مسائل افغانستان ادامه داد: همین مسله موجب شده دفتر سیاسی طالبان هیات‌هایی را برای تقویت جایگاه خود و رایزنی به تهران و

مسکو اعزام کند و هیاتی را هم طی روزهای

آتی به پکن خواهد فرستاد. احتمالا آنها به

سایر همسایگان افغانستان نیز هیات‌هایی را

اعزام می‌کنند.

**سیاست ایران حمایت از دولت مرکزی**

ملازه‌سی با بیان اینکه طالبان درصدد

است در صورت تجدیدنظر آمریکا در توافق

صلح تادیب‌ری را اتخاذ کند که به موقعیتش

لطمه وارد نشود، تصریح کرد: طالبان به

دنبال پیشگیری از تضعیف موقعیت خود

در افغانستان است و به همین خاطر، برای

تعديل سياست آمريکا ارتباطاتی را با سه

کشور روسیه، ایران و چین که رودرویی

آمریکا هستند، برقرار کرده است. البته ایران

پیش از انجام این سفر، با دولت مرکزی

افغانستان هماهنگیهایی لازم را انجام داده

بود. وی درباره سیاست ایران نسبت به

طالبان هم گفت: سفر اخیر هیاتی از دفتر

سیاسی طالبان، نخستین سفر این هیات به

دولت نیست و آنها قبلا نیز به ایران سفر

کرده بودند. البته سیاست رسمی ایران در

مورد افغانستان حمایت از دولت مرکزی

این کشور است و نه حمایت از طالبان. با

این حال، ایران به دنبال دستیابی به رهاکاری

برای حل بحران در افغانستان و پایان دادن

به چرخه خشونت کنونی است.

این تحلیلگر ارشد مسائل سیاست

خارجی با بیان اینکه تهران به دنبال ترغیب

طالبان به گفت‌وگوهای بین‌المللی است،

ایرا داشت: ایران می‌داند که طالبان بخشی

از واقعیت افغانستان است. آنها بیش از

۵۰۰مردم خاک افغانستان را در اختیار

دارند و از قدرت نظامی قابل توجهی نیز

برخوردارند. توافق آرا میان آنها هم نوعی

مشروعیت سیاسی برای طالبان ایجاد کرده

است.به گفته ملازه‌سی، به نظر می‌رسد ایران

سیاست حمایت صرف از هزاره‌ها و جریان

شمال را تعدیل کرده و درصدد برقراری

روابط با سایر گروه‌های افغانسانی از جمله

طالبان است. شهنواخت بخشی قابل توجهی

از جمعیت افغانستان هستند و از جمله

گروه‌های پشتون، طالبان هستند.

این پژوهشگر مسائل شبه قاره ایران

با اشاره به رایزنی کشورهای مختلف با

طالبان بیان کرد: اقدام ایران در گفت‌وگو

با طالبان اقدامی مبتنی بر منافع ملی است

و کاری است که سایر کشورها هم آن را

آغاز کرده‌اند چراکه طالبان نیرویی نیست

که بتوان آن را انکار کرده و نادیده گرفت.

او افزود که طالبان به تدریج فشار قرار

ملازه‌سی درباره واکنش‌های شکل‌گرفته در

شبکه‌های اجتماعی نسبت به سفر هیات

طالبان به ایران یادآور شد: به هر حال ذهنیت

منفی در ایران در مورد طالبان وجود دارد.

از نظر تاریخی، این قبائل پشتون بودند که

در اواخر حکومت صفویه به ایران حمله

کردند و از طرفی، وقتی طالبان به قدرت

رسید، گروه‌های زیادی را تحت فشار قرار

دادند. تعداد زیادی از افراد کشته شدند،

گروه‌های افراطی نظیر القاعده در افغانستان

رشد کردند و یک نوع حکومت استبدادی

در افغانستان ایجاد کردند.وی اضافه کرد:

همچنین حادثه مزار شریف در سال ۷۷

شهادت دیپلمات‌های ایران در جریان حملات

به سرکنسولگری ایران در این شهر بر

ایجاد ذهنیت منفی در نزد ایران اثرگذار

بوده است.

۱۲
شماره ۲۷۸۷

یکشنبه ۱۰ اسفند ۱۳۹۹ - ۱۶ رجب ۱۴۲۲ - ۲۸ فوریه ۲۰۲۱ - سال نود و پنجم - شماره ۲۷۸۷

</















روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب کاشان



۲

کودهای فاضلابی  
و آتشفشانی

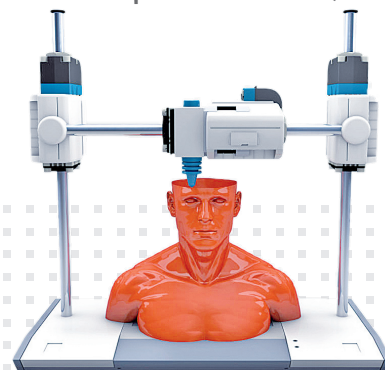
۳

کاربرد الماس در فناوری نانو



۵۴۲

چاپ سه بعدی اندام های بدن انسان



ضمیمه علمی روزنامه اطلاعات یکشنبه ۱۰ اسفند ۱۳۹۹ - سال نودوپنجم - شماره ۲۷۷۸۷

# کشتی های هیدروژنی





## کودهای فاضلابی و آتشفشانی

# افزایش حاصلخیزی خاک بدون آلودگی

خوارزمی «با انجام مطالعه‌ای ثابت کردند که روش‌های دیگری نیز برای تولید کود، آن هم کود کم ضرر و چه بسا بی ضرر وجود دارد. روش پژوهشگران ایرانی شامل استفاده از خاکستر آتشفشانی به عنوان کود مغذی برای گیاهان است. آنها با انجام مطالعه‌ای، تأثیرات خاکستر آتشفشانی را بر رشد گیاه لوبیا بررسی کردند.

خاکستر آتشفشانی یکی از مهم‌ترین اجزاء تشکیل دهنده ماگما یا همان گدازه‌ای است که از دهانه آتشفشان خارج می‌شود. این خاکستر ویژگی‌های منحصر به فردی مثل رنگ تیره، پایداری بسیار زیاد، چگالی پایین و ظرفیت بالا در نگهداری آب دارد. خاک‌های آتشفشانی می‌توانند بستر خوبی برای گیاهان باشند و نیز محیط مناسبی را برای ریشه‌ها حتی در اعماق زیاد فراهم می‌آورند.

پژوهشگران برای آزمایش تأثیر خاکستر آتشفشانی بر رشد گیاهان، بذره‌ای سالم لوبیا را از «موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذرها» تهیه کردند. همچنین از عمق ۳۰ سانتی متری خاک مناطق دست نخورده، خاکستر آتشفشانی جمع‌آوری کردند. سپس، میزان رشد گیاه لوبیا را در خاکستر آتشفشانی و خاک دماوند مورد مقایسه قرار دادند و عناصر موجود در آنها را نیز بررسی کردند.

یافته‌های این مطالعه بر اساس رشد گیاه و pH خاک نشان داد که عناصر مغذی در خاکستر آتشفشانی در مقایسه با عناصر موجود در خاک کوه دماوند با سهولت بیشتری بین خاک و گیاه مبادله می‌شوند. همچنین، میزان قندهای محلول در برگ لوبیا نشان داد که هر چه خاکستر آتشفشانی غلظت بیشتری داشته باشد، قند محلول در برگ‌ها نیز بیشتر می‌شود.

نتیجه جالب توجه دیگری که از این مطالعه حاصل شد این بود که میزان آهن در خاکستر آتشفشانی بسیار بیشتر از مقدار آهن موجود در خاک کوه دماوند است. علاوه بر آهن، آلومینیوم و سیلیس موجود در خاکستر آتشفشانی بیشتر از مقدار این دو عنصر در خاک دماوند بود.

این پژوهشگران از وجود گزارش‌هایی مبنی بر مضرات خاکستر آتشفشانی آگاه هستند اما تأکید دارند که این ماده در غلظت‌های مطلوب کود سودمندی برای گیاهان است.

نتایج مطالعه آنها به صورت مقاله علمی پژوهشی در آمد که «بررسی تأثیرات خاکستر آتشفشانی کوه دماوند بر شاخص‌های رشدی و فیزیولوژیکی لوبیا» نام دارد و در فصل نامه «یافته‌های نوین در علوم زیستی» زیر نظر دانشگاه خوارزمی منتشر شد.

از آب صورت می‌گرفت و مواد سودمندی در این فرایند از بین می‌رفتند. اکنون هدف این متخصصان حفظ این مواد سودمند به جای ریختن آنها در دریا است. فاضلاب در زمان جداسازی لجن از آن، دارای نیتروژن و فسفر است اما مقدار این دو عنصر به حدی نیست که به عنوان کود مؤثر و مفید مورد استفاده قرار گیرند. به منظور دستیابی به فسفر بیشتر، در این پروژه سعی می‌شود ماده‌ای به نام «ستروویت» که هر دو عنصر نیتروژن و فسفر را در خود دارد بازیابی شود. آنها قصد دارند نوعی فناوری جدید بازیافت را در تصفیه‌خانه فاضلاب نصب کنند. برای این منظور، لازم است نخست آزمایش‌های متعددی را در آزمایشگاه به انجام برسانند تا روشی را بیابند که به بهترین وجه ممکن با امکانات و تجهیزات تصفیه‌خانه آنها تناسب داشته باشند.

کود مبتنی بر مواد پسابی را می‌توان در تولید غلات مورد استفاده قرار داد، اما برای سیلو کردن علوفه قابل استفاده نیستند. لازم به ذکر است که هزینه تولید این نوع کود نیز کمتر است.

کودهای ارگانیک امروزی با کودهای ارگانیک چند دهه پیش تفاوت دارند. شبکه‌های فاضلاب نوسازی شده‌اند و لوله‌های مس کمتری به کار برده می‌شوند. این یعنی فلزات سنگین کمتری در پساب و لجنی که از آنها کود تهیه می‌شود وجود دارد. بنابراین، کشاورزان نروژی اکنون با خیال آسوده می‌توانند به کشاورزی ارگانیک روی بیاورند. شرکت‌های نروژی در طول شش سال اخیر مقادیر زیادی کود را به کشور ویتنام صادر کرده‌اند.

باید این واقعیت را بپذیریم که کشاورزی مدرن برای تولید غذای کافی به طور کامل وابسته به کودهای فسفوری است. نروژ از جمله کشورهایی است که خاک غنی از فسفر دارد، اما در کشورهای دیگر چنین نیست. بنابراین نروژی‌ها از این فرصت استفاده کرده و با مدیریت درست منابع خود فسفر را بازیابی و کود حاصل از آن را به نقاط دیگر دنیا صادر می‌کنند.

### خاکستر آتشفشان دماوند، کودی مفید برای گیاهان

در برخی از کشورها از جمله ایران مصرف کودهای شیمیایی بسیار بالا است، اما این کودها اثرات و پیامدهای زیست محیطی نامطلوبی مثل آلودگی خاک را به همراه دارند، علاوه بر این که سلامتی انسان‌ها را به خطر می‌اندازند. در حال حاضر مصرف کودهای شیمیایی در ایران بالاتر از مصرف جهانی و معادل میانگین مصرف در کشورهای توسعه یافته است. به همین دلیل، پژوهشگران دانشکده علوم زیستی در «دانشگاه

هر ماده‌ای با منشأ طبیعی یا مصنوعی که با افزوده شدن به خاک یا بافت‌های گیاهی (معمولاً برگ‌ها)، مواد مغذی حیاتی برای رشد گیاه را تأمین کند، کود نامیده می‌شود. طبق برآوردهای انجام شده، ۳۰ تا ۵۰ درصد از محصولات کشاورزی به دنبال استفاده از کودهای طبیعی یا مصنوعی به دست می‌آیند. کود سبب می‌شود گیاهان بهتر رشد کنند. افزودن کود به خاک به دو منظور صورت می‌گیرد: در کودرسانی سنتی هدف این است که مواد مغذی به طور مستقیم به گیاه برسد اما در شیوه دوم کودرسانی، گیاه به طور مستقیم هدف قرار نمی‌گیرد، بلکه کود توانایی جذب آب و هوارسانی به خاک را بهتر می‌کند تا بازده خاک برای گیاه بیشتر شود.

مواد مغذی برای تضمین زندگی سالم گیاه بر اساس عناصر شیمیایی طبقه‌بندی می‌شوند، اما خود این عناصر به عنوان کود به کار برده نمی‌شوند، بلکه ترکیباتی که دارای عناصری مثل نیتروژن، فسفر، پتاسیم، آهن، مس و غیره هستند اساس کودها را تشکیل می‌دهند.

مواد مغذی موجود در فاضلاب از جمله فسفر و نیتروژن می‌تواند کود خوبی باشد. تصفیه خانه‌های فاضلاب شهری هم اکنون در حال طرح‌ریزی به منظور استخراج هر چه بیشتر این منابع مغذی سودمند برای محصولات کشاورزی هستند. لزوم انجام این کار با توجه به کمیاب شدن این منابع مفید، بیشتر و بیشتر می‌شود.

شرکت‌های تصفیه پساب، مؤسسات تحقیقاتی و شرکت‌های بخش خصوصی در پنج کشور دنیا پروژه‌های مشترک را آغاز کرده‌اند که Wider Uptake نام دارد. هدف از انجام این پروژه، یافتن راه‌هایی برای بهره‌برداری بهینه از منابع آبی و توسعه مدل‌های تجاری پایدار در بخش مدیریت آب است. به علاوه، این پروژه لزوماً وابسته به فناوری نیست، چون کمبودی از لحاظ سیستم‌ها و دستگاه‌های بازیافت کننده فاضلاب احساس نمی‌شود. به طور معمول، برخی مقررات و نبود مدل‌های تجاری موانع موجود در این راه هستند.

### بازیابی فسفر بیشتر در نروژ

یکی از اعضای شرکت کننده در این پروژه چندملیتی کشور نروژ است. متخصص‌های نروژی با بازیافت فسفر موجود در فاضلاب می‌توانند کود، محصولات مرتبط با خاک، زیست‌گاز و انرژی تولید کنند. زیست‌گاز یک منبع تجدیدپذیر انرژی است که از شکستن میکروارگانیسم‌ها و باکتری‌ها به دست می‌آید.

در گذشته، تصفیه فاضلاب بیشتر با هدف جداسازی مواد ارگانیک





## نانوالماس‌ها

## کاربرد الماس در فناوری نانو

توجه قرار گرفت که فرایند «انباشت به روش تبخیر شیمیایی» (CVD) ابداع شد و برای رشد تک بلورهای با کیفیت مرغوب به کار برده می‌شود.

الماس‌های مصنوعی که با این روش ساخته می‌شوند از همتایان طبیعی خود کیفیت بهتری دارند. به همین خاطر، دانشمندان «آزمایشگاه ملی لارنس لیورمور» در ایالات متحده برای تأمین بهتر برق مورد نیاز شبکه الکتریکی، لوکوموتیوها و حتی خودروهای برقی به الماس روی آورده‌اند، چرا که الماس یک نیمه رسانا با شکاف انرژی بسیار گسترده است. در وسایلی که با جذب نور رساناتر می‌شوند، ترکیب خاصیت رسانایی با پاسخ فرکانسی (frequency response) به بهترین وجه ممکن زمانی حاصل می‌شود که به ماده نیمه‌رسانا ناخالصی افزوده شود. ناخالصی‌ها طول عمر بازترکیب حامل را کنترل می‌کنند. در مورد الماس، راه‌حل آسان و کم‌هزینه برای این راهکار تابش الکترون است که سبب می‌شود اتم‌ها از مدار خود خارج شوند و در نتیجه نقص‌های بازترکیبی پدید آیند. الماس‌های تقویت شده با نور لیزر می‌توانند برای کنترل جریان و ولتاژ الکتریکی در شبکه برق به کار برده شوند.

سیلیکون نیز مانند الماس یک نیمه‌رسانا است. دهه‌ها است که سیلیکون در دنیای الکترونیک مورد استفاده قرار می‌گیرد، چرا که ماده رایجی محسوب می‌شود، فرآوری آن آسان است و خواص الکتریکی مفیدی دارد. اما یکی از محدودیت‌های سیلیکون این است که دمای بالا به آن صدمه می‌زند و این سرعت عملکرد لوازم الکتریکی که مبتنی بر سیلیکون هستند را کاهش می‌دهد. در عوض الماس تک بلوری جایگزین خوبی برای آن است. پژوهشگران ژاپنی یک برش نازک (ویفر) تک بلوری الماس را در مقیاس اتمی صیقل دادند تا بدین ترتیب، الماس بتواند جایگزین دست‌کم برخی از اجزای سیلیکونی در وسایل برقی شود.

الماس به‌عنوان سخت‌ترین ماده شناخته شده در طبیعت با هیچ ماده شیمیایی وارد واکنش نمی‌شود. اگر قرار بود آن را با ابزاری سخت صیقل دهند، سطح آن آسیب می‌دید. بنابراین با کمک پلاسما الماس تک بلوری را صیقل دادند. پلاسما اتم‌های کربن موجود در سطح الماس را فعال می‌کند، بدون این که به ساختار بلوری آن آسیب وارد کند.

گسترده‌ای در علم و فناوری داشته باشد. از این رو تیمی بین‌المللی از دانشمندان «دانشگاه اوساکا» در ژاپن، «دانشگاه کوئینزلند» در استرالیا و «دانشگاه ملی سنگاپور»، نانوالماس‌ها را با پلیمری که از خود گرما ساطع می‌کند پوشاندند تا خواص گرمایی سلول‌های زیستی را مورد مطالعه قرار دهند.

بدین ترتیب نانوالماس‌ها در نقش نوعی حسگر حرارتی عمل کردند. راهکار پژوهشگران شامل ساخت دانه‌های الماس بسیار کوچک و پوشاندن آنها با نوعی پلیمر به نام پلی‌دوپامین بود. ویژگی پلی‌دوپامین این است که به هنگام تابیده شدن لیزر به آن، هم نور فلورسنت و هم گرما از خود منتشر می‌کند. به طور قطع، خواص نور منتشر شده بستگی به درجه دمای آنها دارد. در نتیجه، پژوهشگران توانستند میزان جریان گرما از این نانوحسگرهای الماسی به محیط پیرامون را محاسبه کنند. آزمایش‌ها نشان دادند که این نانوذرات الماس غیر سمی هستند و می‌توانند در سلول‌های زنده مورد استفاده قرار گیرند.

این دستاورد علاوه بر این که به بهبود شیوه‌های درمانی حرارت محور برای معالجه سرطان کمک می‌کند، کاربردهای مؤثر دیگری نیز خواهد داشت که در شناخت بهتر اختلالات متابولیک از جمله چاقی نقش مهمی ایفا می‌کنند.

در کاربردهای بیولوژیکی، نانوذرات الماس به دلیل این که فاقد نیروی جنبشی هستند و سختی زیادی دارند می‌توانند جایگزین بهتری برای نانومواد باشند که در حال حاضر برای رساندن دارو به نقطه معینی از بدن، روکش کردن ایمپلنت‌ها، ساخت حسگرهای زیستی و روبات‌های زیست پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

الماس علاوه بر رسانایی گرمایی، خواص نیمه رسانایی الکتریکی قابل توجهی دارد. برخی از الماس‌های ابی رنگ به طور طبیعی نیمه رسانا هستند؛ برخلاف بیشتر الماس‌ها که عایق‌های الکتریکی فوق‌العاده‌ای به شمار می‌آیند. رسانایی و رنگ ابی ناشی از وجود عنصر شیمیایی بور است که سبب بروز ناخالصی در الماس شده است.

الماس مهم‌ترین خواص را برای تأمین انرژی دستگاه‌های الکترونی داراست. برای مثال، شکست الکتریکی آن ۵۰ برابر بیشتر از نیمه رساناهای رایج است. این ماده بی‌نظیر به‌ویژه زمانی بیشتر مرکز

الماس همانند گرافیت شکل خاصی از کربن است. ساختار بلوری مکعبی شکل و پیوندهای شیمیایی بسیار قوی آن سبب می‌شوند سختی منحصر به فردی داشته باشد. اکنون هزاران سال است انسان‌ها در جستجوی الماس هستند؛ چه به عنوان ابزار و چه یک شیء زینتی. تنها در دهه ۱۹۵۰ بود که برای نخستین بار الماس به صورت مصنوعی ساخته شد.

نانوالماس یا نانوذرات الماس نیز به الماسی در اندازه کمتر از ۱ میکرومتر گفته می‌شود که در اثر رویدادهایی مثل انفجار یا برخورد شهاب سنگ‌ها به وجود می‌آید. از آنجا که نانوالماس ترکیبی است از ایزاتر، قابل بهره‌برداری در مقیاس وسیع و سازگار با محیط زیست، به طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته تا به‌عنوان ماده‌ای که می‌تواند کاربردهای زیستی، الکترونیکی و مکانیکی بی‌شماری را پوشش دهد و نیز در مهندسی کوانتوم به کار رود.

در ساختار نانوذرات الماس همواره سه جنبه مد نظر قرار دارند؛ شکل کلی، هسته و سطح. آزمایش‌های انکساری نشان داده‌اند که نانوالماس‌ها یا کروی هستند یا بیضی. هسته آنها به طور عمده متشکل از کربن هستند اما علی‌رغم تشابه زیادی که هسته شان به ساختار الماس دارد، سطح بیرونی آنها شبیه به ساختار گرافیت است. سطح نانوالماس‌ها متشکل از کربن و مقادیر زیادی فنول، پیرون، سولفونیک اسید و کربوکسیلیک اسید است.

نانوالماس‌ها خواص گرمایی، نوری و مکانیکی بی‌نظیری دارند و مهم‌تر این که غیر سمی هستند. به همین دلیل در حوزه‌های مختلف از آنها استفاده‌های متنوعی می‌شود. از جمله کاربردهای آنها می‌توان به تسهیل واکنش‌های شیمیایی، حفظ سلامت پوست، انجام اعمال جراحی، انجام تست خون، رایانش نوری، رایانش کوانتومی و بالاخره در الکترونیک و ساخت حسگرها اشاره کرد.

الماس در مقیاس نانو تا ۱۰۰ گیگاپاسکال قابلیت انبساط و کشش دارد. به همین دلیل از نانوالماس‌ها، حسگرهایی نانومکانیکی و سیستم‌های نانوالکترومکانیکی ساخته می‌شود. همچنین می‌توانند در ساخت حسگرهای حرارتی به کار برده شوند، چرا که الماس ماده‌ای با بیشترین رسانایی گرمایی است. همین ویژگی کافی است تا کاربردهای





پژوهش در زمینه چاپ سه بعدی زیستی (۳Dbioprinting) یا چاپ بیولوژیک در سال های اخیر پیشرفت سریعی داشته است اما در انتهای دهه ۹۰ میلادی بود که با معرفی فناوری چاپ بیولوژیک پیشرفت هایی در این زمینه حاصل شد. دانشمندان با استفاده از چاپگر های جوهرافشان تغییر داده شده اکنون می توانند بافت زیستی زنده سه بعدی تولید کنند. در سال ۲۰۰۳ میلادی برای نخستین بار از چاپ سه بعدی به منظور تولید ساختارهای سلولی استفاده شد. در چاپ زیستی سه بعدی که در مهندسی بافت نیز کاربرد زیادی دارد، چاپگر ها را به رایانه متصل می کنند تا در مدت زمانی کوتاه، ساختارهای زیستی دقیقی به صورت سه بعدی تولید شوند. در سال ۲۰۰۷ میلادی یکی از نخستین کمپانی های فعال در زمینه چاپ بیولوژیک با نام Organovoآغاز به کار کرد. در ابتدای کار، این کمپانی شروع به تولید بافت های ریه انسان کرد که برای تست داروها و تحقیقات در آزمایشگاه ها مورد استفاده قرار می گرفت. در حال حاضر یکی از اهداف این کمپانی تولید ریه های مصنوعی از طریق چاپ سه بعدی است.

نام های متفاوتی برای این رشته پژوهشی در نظر گرفته شده است:

چاپ اندام چاپ زیستی، چاپ اعضای بدن و مهندسی بافت با کمک رایانه از جمله این عنوان ها هستند.

با وجود این فناوری، نگرانی برای یافتن اهداء کنندگان عضو کمتر می شود، چون اندام های چاپی با استفاده از تکنیک های چاپ سه بعدی طراحی شده و سپس جایگزین اندام های طبیعی بدن که صدمه دیده یا از بین رفته اند می شوند.

مهندسين زیستی موفق شده اند اندام های مختلف بدن را با استفاده

از چاپگر ها تهیه کنند و برای پیوند به بیمارانی استفاده کنند که یا با روش های سنتی درمان نمی شوند یا درمان آنها دشوار است. این اندام ها با چاپگر های سه بعدی خاصی تولید می شوند. اساس کار آنها اطلاعاتی است که از سی تی اسکن اندام های بدن به دست می آیند. وقتی پژوهشگران این اطلاعات را در اختیار دستگاه چاپ قرار می دهند، دستگاه به صورت لایه لایه شروع به چاپ و تولید اندام های مصنوعی می کند.

اندام هایی که به کمک این چاپگر ها ساخته می شوند معمولاً از

جنس پلاستیک یا فلز هستند و در ارتباط مستقیم با بدن فرد قرار می گیرند. از این میان می توان به چاپ دندان اشاره کرد. در گذشته ساخت تاج دندان در آزمایشگاه چند روز زمان می برد، ولی با روی کار آمدن چاپگر های سه بعدی، دندان پزشک ها می توانند در مدت زمان بسیار کوتاهی دندان چاپ شده را آماده کنند. در سال ۲۰۱۳ دانشمندان

چینی پژوهش در زمینه چاپ گوش، کبد و کلیه را با استفاده از بافت های

زنده آغاز کردند. آنها یک چاپگر زیستی سه بعدی به نام Regenovo

را طراحی کرده اند که قادر است در کمتر از یک ساعت یک نمونه کبد

### ترکیب چند ماده

### برای چاپ سه بعدی استخوان

دانشمندان هندی در مقاله ای که در «ژورنال بین المللی نانو و مواد زیستی» منتشر کردند نشان داده اند که با ترکیب پلیمر های مصنوعی و مواد طبیعی می توان ویژگی هایی به استخوان های ساخته شده با چاپ سه بعدی داد که آنها را به استخوان های طبیعی بدن شبیه تر می کنند.

آنها روی نتیجه ترکیب پلی آمید و سلولز نانولوری با محلول اسید فورمیک مطالعاتی انجام دادند و با استفاده از میکروسکوپ الکترونی ساختارهای اجزایی را که با فناوری چاپ سه بعدی از این مواد ساخته شد را بررسی کردند. همچنین، آزمایش های استحکام و فشار روی محصول نهایی انجام شدند و میزان تخلخل آن نیز اندازه گیری شد.

این پژوهشگران نشان دادند که با فرمول بندی های خاصی می توان ساختار و ویژگی های استخوان های طبیعی را الگوبرداری و بازسازی کرد. این شاید آغاز راهی باشد برای امکان چاپ سه بعدی پروتزهای استخوان های مختلف بدن که به دنبال عمل جراحی می توانند جایگزین استخوان های صدمه دیده شوند. مواد ترکیبی این چنینی نسبت به ایمپلنت های فلزی رایج سازش پذیری زیستی بیشتری با بدن دارند. از دیگر مزایای ترکیباتی که با چاپ سه بعدی تبدیل به استخوان مصنوعی می شوند وزن کمتر و عدم نیاز به ایمپلنت مجدد آنها است. بالاخره این که این مواد به دلیل ماهیت متخلخلی که دارند می توانند پیوند خوبی با بافت های اطراف برقرار کرده و بسیار بهتر از ایمپلنت های فلزی سفت و بدون تخلخل با بدن ساز گاری پیدا کنند.

کوچک یا یک نمونه غضروف گوش ۱۰ تا ۱۲/۵ سانتی متری را چاپ کند. در همین سال، پژوهشگران «دانشگاه آسلت» در بلژیک موفق شدند یک استخوان آرواره را برای یک زن ۸۳ ساله بلژیکی چاپ کنند. در حال حاضر چاپ های سه بعدی با لاستیکی و فلزی تولید شده، راه خود را به داخل بدن انسان باز کرده اند.

نحوه چاپ سه بعدی زیستی به طور خلاصه این گونه است که ابتدا کارتریج های چاپگر شستشو داده شده و با سوسپانسیون متشکل از سلول های زنده و ژل هوشمند پر می شوند. سپس با کمک یک افشانک چاپ استاندارد، الگوهای متناوبی از ژل هوشمند و سلول های زنده روی یکدیگر چاپ می شوند. سلول ها با هم در می آمیزند تا بافت شکل بگیرد. در پایان کار، ژل پس از سرد شدن شسته می شود و فقط سلول ها به جا می مانند.

رایج ترین راهکار چاپ سه بعدی استفاده از یک محلول زیستی یا جوهر زیستی است که از طریق یک پمپ سرنگی به صورت لایه لایه بیرون رانده می شود تا شیء سه بعدی مورد نظر ساخته شود. اما نیروی جاذبه می تواند جوهر های زیستی نرم و روان را از شکل طبیعی خارج کند. پژوهشگران مهندسی زیستی «دانشگاه گارنگی ملون» در ایالات متحده راهکار تازه ای ابداع کرده اند که این مشکل را بر طرف می کند. این راهکار یک سکوی چاپ زیستی حاوی هیدروژل های معلق برگشت پذیر است و به اختصار FRESH نام گرفته است. بافت یا اندام در حال چاپ درون مایع نگهدارنده هیدروژلی با ویژگی «استحکام تسلیم» (yield stress) قرار داده می شود. منظور از استحکام تسلیم میزان فشاری است که ماده در معرض آن شروع به تغییر شکل دائمی می کند.

تغییر شکل جوهر های زیستی در ساخت بافت و اندام برای بزرگسالان چالش ایجاد می کند. همچنین، مانع از این می شود که اندام های چاپ شده در کنار اعضا طبیعی اهدا شده نقش مکمل را ایفا

کنند، چون شکل و اندازه مطلوب را نگرفته و در نتیجه نمی توانند اعتماد کافی را جلب کنند. بیشتر بافت هایی که تا کنون با چاپ سه بعدی تهیه شده اند تا جایگزین بافت ها و اندام های معیوب بیماران شوند، کوچک تر از اندام های طبیعی بوده اند.

ماده نگهدارنده سبب می شود سلول ها و جوهر های زیستی تا اتمام فرایند چاپ در شکل و موقعیت خود باقی بمانند، حین اینکه سوزن استفاده شده در اکستروژن قابلیت حرکت درون مایع هیدروژلی را دارد. تا کنون بسیاری از آزمایشگاه های پژوهشی از این سکوی چاپ در پروژه هایی مانند چاپ نانوسلولز، هیدروژل های رسانا و داربست هایی برای سلول های بنیادی در حال رشد استفاده کرده اند.

##### مفصل زانو

با چاپگر سه بعدی می توان مفصل زانوی مناسب برای هر بیمار



نیازمند را تولید کرد. این یک روش نوین است که تحولی تازه در فرآیند جراحی جایگزین سازی مفصل آسیب دیده زانو با نمونه های مصنوعی ایجاد کرده است. این ابتکار عمل بی سابقه ترکیبی از تصویربرداری پزشکی، مدل سازی نرم افزاری و فناوری چاپ سه بعدی است که به پژوهشگران کمک می کند متناسب با وضعیت هر بیمار، مفصل زانوی مناسب وی را تولید کنند. با تکیه بر این روش نوین نه فقط نیازی به انجام اعمال جراحی بسیار پیچیده نیست، بلکه دیگر خبری نیز از عوارض جانبی همیشگی نظیر احساس درد شدید در ناحیه مفصل ترمیم شده نخواهد بود. در این روش ابتدا با استفاده از تصویربرداری پزشکی تصاویر شفافی از زانو، استخوان مفصل ران و قوزک پا تهیه می شود. سپس با استفاده از نرم افزار های خاص، مدل سه بعدی مورد نظر از مفصل زانوی بیمار تهیه می شود و در نهایت از روی این مدل، زانوی ویژه هر بیمار چاپ و



در اختیار جراحان قرار می گیرد.

##### فک مصنوعی

نمونه ای از فک مصنوعی برای بیماری سرطانی ساخته شد که فک بالایی خود را به دلیل پیشرفت بیماری از دست داده بود. این بیمار در نتیجه پر تودمانی با مشکلات حادی روبرو شده و حتی تا حدی توانایی تکلم را نیز از دست داده بود. پژوهشگران با استفاده از فناوری تصویربرداری پزشکی (سی تی اسکن)، ساختار سه بعدی از صورت این بیمار تهیه کرده و در ادامه توانستند حرکات مفصل فک و نحوه باز و بسته شدن آن را شبیه سازی کنند. پس از این مرحله، مدل نهایی فک بالایی این بیمار با استفاده از چاپ سه بعدی تهیه شد. سپس به دنبال یک عمل جراحی نه چندان سخت، فک را در محل دقیق خود



جایگزین کردند. **گوش مصنوعی**

برای ساخت گوش مصنوعی ابتدا از گوش بیمار اسکن سه بعدی تهیه کرده سپس یک قالب هفت تکه ای تولید و قطعات آن را چاپ می کنند. این قالب را باید با ژلی غلیظ پر کرد که از صدها میلیون سلول غضروف گاو و کلاژن دو موش ساخته شده است. پس از ۱۵ دقیقه، گوش از قالب خارج و به مدت چند روز در ظرف کشت سلول قرار می گیرد. در عرض ۴ ماه این غضروف به قدری گسترش می یابد که جایگزین کلاژن می شود.

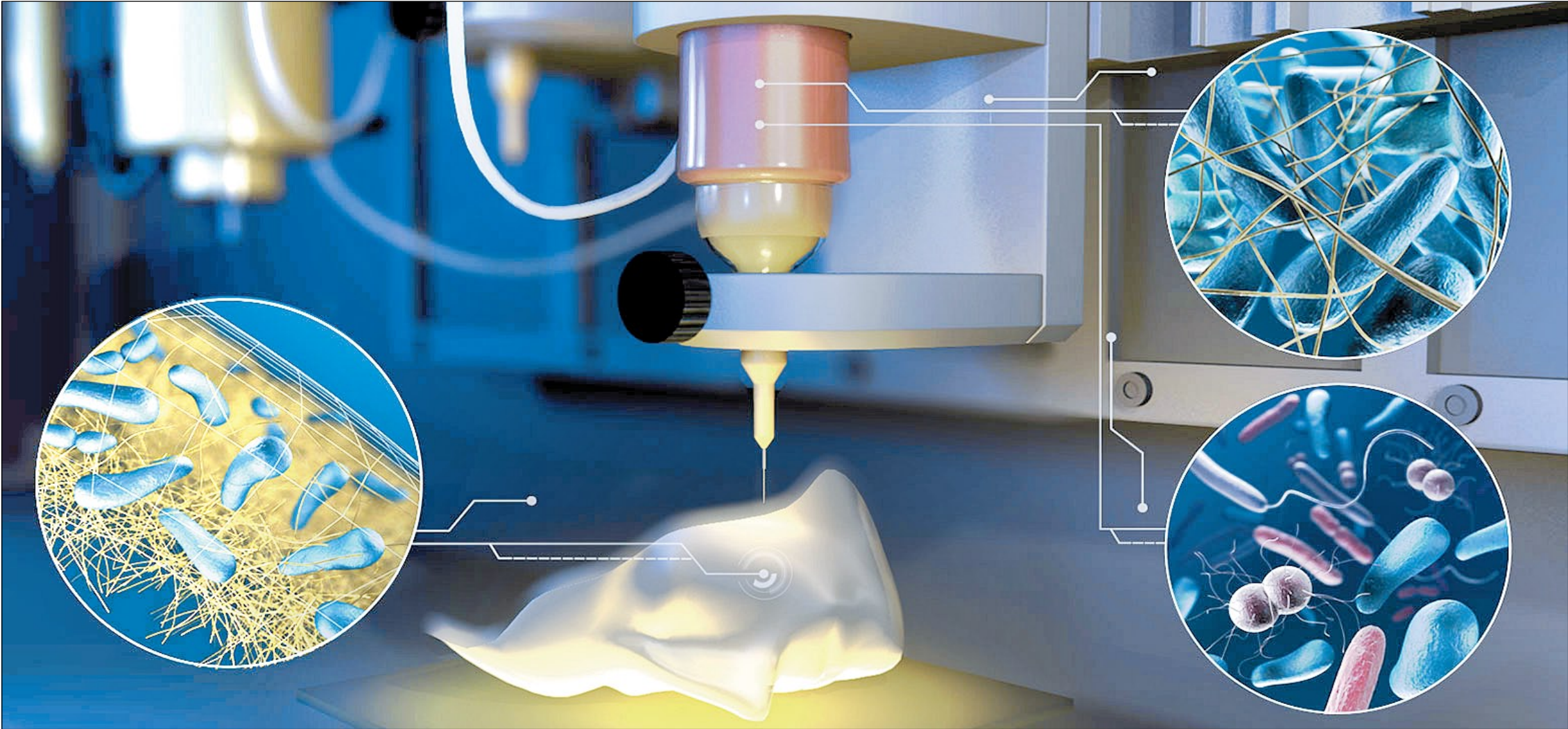
##### کلیه

می توان با یک چاپگر سه بعدی زیستی، چندین نوع سلول کلیه تولید کرده و به طور همزمان یک قالب از مواد زیست تجزیه پذیر ساخت. حال محصول نهایی برای کشت سلولی آماده است، وقتی این کلیه به یک بیمار پیوند زده شود، همزمان با رشد بافت اصلی به آرامی قابلیت تجزیه خود و تبدیل شدن به مواد زیستی را نشان می دهد، اگرچه کلیه های چاپ شده زیستی هنوز کارایی ندارند اما وقتی که عملکرد آنها در بدن انسان نتیجه بخش باشد، تحولی بزرگ در دنیای پزشکی بوجود خواهد آمد. استفاده از سلول های خود بیمار برای بافت کلیه به این معنا است که پزشکان روزی قادر خواهند بود برای هر بیمار، کلیه مورد نیازی را که کاملاً با بدنش همخوانی دارد بسازند.

##### رگ های خونی

پژوهشگران با استفاده از یک چاپگر به نام RepRapو یک نرم افزار متن باز، شبکه ای از رشته های شکر را داخل یک قالب چاپ کردند و رشته ها را با پلیمر گرفته شده از ذرت پوشاندند. سپس یک ژل حاوی سلول های بافتی را وارد قالب کردند. وقتی که این ژل داخل قالب قرار گرفت، کل ساختار را در آب شستشو دادند که در نهایت شکر حل شد و کانال های خالی در بافت باقی ماند. پمپاژ مواد مغذی از طریق

# چاپ سه بعدی اندام های بدن انسان



## فناوری پزشکی

این کانال ها، بقای سلول های اطراف را افزایش می دهد. از آنجا که سلول های خونی سلامت بافت را حفظ می کنند، پی بردن به چگونگی افزایش مقیاس و چاپ یک سیستم عروقی بزرگ تر و قوی تر کلید چاپ کل بافت ها است.

##### چاپ استخوان

روش های مختلفی برای چاپ سه بعدی استخوان وجود دارد. یکی از این روش ها چاپ قالب هایی با پودر سرامیک است. در چاپ این قالب ها از چاپگر هایی سه بعدی کمک می گیرند که قطعات فلزی موتور های الکتریکی را می سازند. چاپگر دیگری نیز، سرامیک را با لایه ای از چسب پلاستیک پر می کند و این ساختار به مدت ۱۲۰ دقیقه با دمای ۱۲۵۰ درجه سانتی گراد پخته و برای کشت سلول های استخوان انسانی آماده می شود. به این ترتیب پزشکان می توانند با استفاده از اسکن های سه بعدی، استخوان لازم برای پیوند را که به طور دقیق با شکستگی تطابق دارد چاپ کنند.

##### استنت مجرای تنفسی

باریک شدن نای یا برونش های اصلی به دلیل آسیب دیدگی یا بیماری پایان دردناکی دارد. اگر به بیمارانی که دچار این آسیب دیدگی هستند هوای کمی برسد ممکن است خفه شوند و در اغلب موارد باید هر چه زودتر تحت مراقبت پزشکی قرار گیرند. جراحان به منظور درمان این بیماران، استنت هایی که از جنس سیلیکون یا فلز هستند را در نای آنها وارد می کنند. این روش علی رغم این که بهبودی سریع به دنبال دارد، خالی از اشکال نیست.

استنت یک لوله توری معمولاً از جنس فلز است که درون گزرگاه های طبیعی بدن مثل مجاری عروقی، ادراری یا تنفسی گذاشته می شود تا از نقصی که در اثر انقباض موضعی مجرای ایجاد می شود جلوگیری کند. استنت های فلزی را باید با عمل جراحی و به دشواری از بدن بیمار خارج کرد که بدون شک برای آنها ناراحتی به همراه دارد. مشکل استنت های سیلیکونی نیز این است که از جای خود حرکت می کنند. علت نقص داشتن استنت ها این است که به خوبی با آناتومی بیمار تطبیق داده نشده اند.

یک تیم پژوهشی متشکل از پژوهشگران «مؤسسه فناوری فدرال زوریخ» (ETH) و «دانشگاه زوریخ» در کشور سوئیس به تازگی توانسته اند نوعی استنت برای مجرای تنفسی بسازند که بدون دو اشکال نام برده است، یعنی هم متناسب با آناتومی تنفسی بیمار و هم جذبی است؛ به طوری که بعد از ایمپلنت شدن در نای به تدریج تحلیل رفته و از بین می رود. بنابراین دیگر نیازی به انجام عمل جراحی و خارج کردن آن نیست. آنها با نوعی روش چاپ سه بعدی به نام «پردازش دیجیتالی نور» (DLP) و با استفاده از زین حساس به نور موفق به ساخت این استنت شدند.

### طراحی و ساخت چاپگر

### سه بعدی زیستی بر پایه نیوماتیک

با وجود فناوری چاپ سه بعدی، امکان ساخت الگوهای سلولی کنترل شده در فضای سه بعدی فراهم آمده است. سلول های چاپ شده عملکرد و قابلیت زیستی خود را در ساختار چاپی به خوبی حفظ می کنند. گروهی از طراحان ایرانی نوعی چاپگر سه بعدی زیستی بر پایه نیوماتیک (Pneumatics) طراحی کرده اند که قابلیت چاپ سلول های زنده را در محیطی بدون آلودگی و ذرات معلق دارد. آنها با بومی سازی این فناوری توانسته اند چاپگری بسازند که قابلیت تولید بافت های مصنوعی با دقت و سرعت بالا را دارد. در حال حاضر نمونه تجاری این دستگاه در مراکز پژوهشی استفاده می شود و دانشجویان و استادان حوزه مهندسی بافت و پزشکی بازساختی با پزشکی ترمیمی از آن بهره ریسادی می برند. با ارائه این محصول به پژوهشگران و فعال های حوزه فناوری، راه برای تولید فرآورده های پر کاربرد در زمینه های زیستی و سلامت هموار می شود. مدل های مختلف این چاپگر زیستی می توانند انواع هیدروژل حاوی سلول و بایومتر های کامپوزیت حاوی پلیمر های زیست تخریب پذیر یا تر کببی از هر دو ماده را چاپ کنند. این دستگاه قابلیت کنترل دما از صفر تا ۱۷۵ درجه سانتی گراد را دارد، بنابراین می توان با استفاده از آن طیف وسیعی از مواد را چاپ کرد. همچنین مجفزه به نور فرابنفش است و می تواند با لینک کردن دو منبع نور قدرت بالایی را در محدوده طول موج ۳۶۵ تا ۴۰۵ نانومتر ارائه کند. مزیت دیگر آن این است که به راحتی جابه جا می شود و می توان آن را به مکان های خاص انتقال داد.



## کشتی های هیدروژنی

مورد استفاده قرار می گرفت. باتری های کشتی می توانند ۸ ساعت در یانوردی پاک و عاری از آلاینده را با سرعت ۷/۵ گره برای سرنشین ها فراهم آورند. طول این کشتی حدود ۲۵ متر است و تقریباً ۱۷۰ تن وزن دارد. نیروی محرکه آن به چهار طریق تأمین می شود.

تنها زمانی که باتری های لیتیومی به کار می افتند کشتی در وضعیت بی صدا قرار می گیرد. کشتی می تواند چهار ساعت با سرعت چهار گره با این باتری ها به حرکت خود ادامه دهد. اگر ناخدا تصمیم بگیرد کشتی بدون تولید آلاینده حرکت کند، منبع برق را که پیل های سوختی هستند به کار می اندازد. همچنین گزینه ای برای استفاده از ژنراتور دیزلی در هنگام شارژ شدن باتری ها وجود دارد. فقط دو موتور دیزل برای مسافت های طولانی در نظر گرفته شده اند که می توانند به مدت ۶۰ ساعت و با سرعت ۹ گره کشتی را در حرکت نگه دارند.

شرکت سازنده کشتی ژئوس یک شرکت ایتالیایی به نام «فینکانتیری» است آن را یک آزمایشگاه شناور می داند. هدف از ساختن آن یافتن راه حل های پایدار و هم سو با محیط زیست برای تأمین نیروی محرکه کشتی های کروز (گردشی و تفریحی)، کشتی های بزرگ و کشتی های باری است. سازندگان کشتی به طور خاص قصد دارند در زمینه نحوه عملکرد پیل های سوختی اطلاعاتی کسب کنند. سوخت هیدروژنی می تواند دست کم برای یک نوع از کشتی های، برای مثال کشتی های کروز، گزینه مناسبی باشد چون پیل های سوختی عملاً بی صدا هستند و اجزائی ندارند که بچرخند یا بلرزند و ارتعاش ایجاد کنند. این برای فردی که یک کابین در یک کشتی کروز رزرو کرده تا مدتی را در تعطیلاتی آرام سپری کند بسیار لذت بخش است.

بدون شک سوخت هیدروژنی برای محیط زیست کم ضرر تر است. در یک پیل سوختی هیچ احتراقی صورت نمی گیرد، در نتیجه هیچ اکسید نیتروژن یا اکسید سولفوری تولید نمی شود.

با این وصف، کشتی هیدروژنی ژئوس در سیاست نوپای اروپا برای ایجاد انگیزه در ساخت و استفاده از انرژی هیدروژنی پیشگام شده است. اتحادیه اروپا در صدد است تا سال ۲۰۵۰ استراتژی بلند مدت عدم تولید آلاینده های کربنی را به اجرا در آورد و تولید هیدروژن نیز بخشی از این استراتژی است.

شده اند که هیدروژن را خودشان تولید و حمل می کنند. انواعی از آنها نیز مانند «تاکربوت» مخزن های پر فشار قابل تعویض دارند که در ایستگاه های محلی از نو پر می شوند.

قوانین و استانداردهایی که برای استفاده از سوخت هیدروژنی وضع شده اند مانع توسعه فناوری های هیدروژنی و رشد اقتصاد مبتنی بر هیدروژن هستند. از این رو به منظور تجاری سازی هیدروژن، تجهیزات، مقررات ساخت و استانداردهای فنی تازه ای برقرار شده اند. یکی از آنها راهنمای شرکت «گرمایش لوی» برای پیل های سوختی کشتی ها و قایق ها است که در مورد کشتی هایی مثل هیدرا و تاکربوت به کار گرفته شده اند.

**ژئوس، نخستین کشتی هیدروژنی مجهز به موتور هیبریدی**

در سال ۲۰۰۰ شناور هیدروژنی «هیدرا» با ظرفیت ۲۲ سرنشین رونمایی شد و در سال ۲۰۰۳ یک تاکسی آبی به نام «دافی هرشاف» حمل و نقل مسافر را آغاز کرد. در سال ۲۰۰۵ نخستین نمونه زیر دریایی نوع ۲۱۲ که سوخت آن در زیر آب و با پیل های سوختی تأمین می شود، در نیروی دریایی آلمان شروع به کار کرد. چهار سال بعد دو کشتی NEMO H<sub>2</sub> و Riviera ۶۰۰ Frauscher HP وارد دنیای آب شدند.

در فوریه ۲۰۲۰ خبرهایی منتشر شد مبنی بر این که «بیل گیتس»، بنیان گذار شرکت مایکروسافت مبلغ ۵۰۰ میلیون پوند را برای نخستین کشتی هیدروژنی جهان پرداخت کرده است، به نشانه این که باور دارد سرمایه گذاری در فناوری پاک و مدرن بهترین راه برای کاهش آلاینده های کربنی است. مدتی بعد، سازندگان کشتی این خبر و داشتن هر گونه رابطه تجاری با گیتس را تکذیب کردند. اما نخستین کشتی هیدروژنی جهان که ژئوس نام دارد به زودی در دریای مدیترانه به حرکت در خواهد آمد. این کشتی دارای موتوری هیبریدی است، یعنی دو ژنراتور دیزلی و دو موتور الکتریکی دارد. روی این کشتی یک سری پیل های سوختی نصب شده اند که می توانند ۱۳۰ کیلووات برق را ذخیره کنند. حدود ۵۰ کیلوگرم هیدروژن موجود در آن از هشت مخزن هیبریدی فلزی تولید می شود که این طراحی مطابق با همان فناوری است که پیشتر در زیر دریایی ها

در سال ۱۸۰۶ یک مخترع فرانسوی به نام «فرانسوا ایزاک دو ریواز» نخستین موتور درون سوزی که سوختش ترکیبی از هیدروژن و اکسیژن بود را طراحی کرد. اکنون که بیش از ۲۰۰ سال از شکل گیری این ایده نوآورانه می گذرد، روز به روز به تعداد فعالان مبارزه با تغییرات اقلیمی، سیاست گذاران و کارشناس های صنعتی که بر سر استفاده از هیدروژن سبز و تجدیدپذیر اتفاق نظر دارند، افزوده می شود. هیدروژن به راحتی و بدون انتشار CO<sub>2</sub> از طریق الکترولیز آب یا به عنوان محصول جانبی سوخت های فسیلی به دست می آید.

صنعت دریانوردی یکی از عوامل اصلی آلودگی ناشی از گازهای گلخانه ای در جهان است و در نتیجه باید در کربن زدایی از هوا در صف نخست قرار گیرد. در حوزه جغرافیایی اتحادیه اروپا، کشتی ها به یکی از بزرگترین منابع تولید آلودگی تبدیل شده اند. طبق برآوردهای انجام شده، در اروپا مقدار سولفور دی اکسید و اکسیدهای نیتروژنی که از کشتی ها خارج می شود بیشتر از آلاینده هایی است که در خشکی وارد هوا می شوند. در این بین، مسأله مهمی که باید مورد کند و کاو قرار گیرد ذخیره هیدروژن در کشتی ها است چرا که پس از ورود به دریا دیگر به منبع سوخت رسانی دسترسی ندارند. البته یک راه دسترسی به هیدروژن برای کشتی هایی که در میانه اقیانوس هستند این است که از انرژی بادی و صفحات خورشیدی برای تولید انرژی الکتریکی بهره ببرند و حین پیمودن مسیر هیدروژن تولید کنند.

هیدروژن و پیل های سوختی این پتانسیل را دارند که کشتی ها را به پاک ترین شیوه ممکن پیش برانند. سوخت یک کشتی هیدروژنی همان طور که از نامش پیداست از هیدروژن تأمین می شود. موتور درون سوز کشتی های هیدروژنی با سوخت هیدروژنی کار می کند. البته یک موتور الکتریکی که برق مورد نیازش را از پیل سوختی تأمین می کند نیز به عنوان نیروی محرکه مکمل کشتی را به حرکت در می آورد. در حال حاضر کشتی های تمام برقی یا برقی-هیبریدی در چندین کشور فعالیت می کنند که تروژ یکی از آنها است.

زیرساخت های لازم برای کشتی های هیدروژنی متنوع هستند. در برخی از آنها مانند Yacht No. ۱ یک ایستگاه سوخت رسانی سیار، سوخت کشتی را به آنها می رساند. برخی دیگر طوری طراحی





## روش‌هایی برای افزایش کارایی سلول‌های خورشیدی

پیش‌سازهای پروسکایت را روی یک صفحه شیشه‌ای اسپری می‌کند و افشانک دوم مایعی حاوی پلاسما را می‌پاشد که به سرعت به لایه نازکی از پروسکایت تبدیل می‌شود. بدین ترتیب لایه‌های پروسکایت با سرعت بیشتر و هزینه کمتر تولید می‌شوند.

برای استفاده از انرژی خورشیدی راه‌های مختلفی ابداع شده‌اند که لزوماً وابسته به صفحات خورشیدی نیستند. برای مثال در برخی از کشورهای اروپایی نیروگاه‌های بزرگی دایر شده‌اند که با کمک آینه‌های خورشیدی انرژی را جذب می‌کنند. نور خورشید گرمای لازم را به این آینه‌ها می‌دهد و در نتیجه انرژی زیادی ذخیره می‌شود. آنها می‌توانند گرمایی در حدود ۵۰۰ درجه سانتی‌گراد را در نقطه‌ای متمرکز کنند. نور خورشید به طور تقریبی ۱۰۰ برابر بیشتر از سوخت‌های فسیلی انرژی تولید می‌کند.

وزارت نیرو ایران برای ترویج کاربرد صفحات خورشیدی پیشنهاد داده است که کشاورزان در مزارع خود صفحات خورشیدی نصب کنند تا برق تولید شده وارد مدار شود. در عوض این وزارتخانه هزینه برق آنها را پرداخت می‌کند. اما به دلیل دشوار بودن مدیریت مزارع و به صرف نبودن مبلغ پرداختی به کشاورزان این طرح مورد استقبال قرار نگرفت.

ایران نیز در زمینه ارتقای کارایی سلول‌های خورشیدی گام‌هایی برداشته است. پژوهشگران دانشگاه امیرکبیر موفق شده‌اند سلول‌های خورشیدی رنگدانه‌ای و حساس به رنگ (DSSC) را طراحی کنند. این سلول‌ها هم مقرون به صرفه هستند و هم می‌توانند به جای سلول‌های خورشیدی سیلیکونی به کار برده شوند. در این نوع از سلول‌های خورشیدی، نوعی ماده رنگ‌زا طراحی شده که از یک الکترون دهنده و یک الکترون کشنده قوی تشکیل شده است. مهم‌ترین جزئی که کارایی سلول‌ها را در تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی الکتریکی افزایش می‌دهد رنگ‌زا است. رنگ‌زاهایی که تا کنون طراحی شده‌اند نیازمند مواد اولیه فراوان هستند و به دلیل دارا بودن ساختاری پیچیده مراحل سنتز آنها طولانی است. اما این رنگ‌زا علاوه بر این که ساختار ساده‌ای دارد، دارای مراحل سنتز ساده‌ای است و محیط‌زیست را نیز آلوده نمی‌کند.

اما در عوض، پروسکایت گزینه جدیدی است که کارایی آن از کمتر از چهار درصد در سال ۲۰۰۹ به بیش از ۲۰ درصد در سال ۲۰۲۰ افزایش یافته است.

به هر ترتیب کاربرد سلول‌های پروسکایت تا به امروز تهدیداتی برای محیط‌زیست به همراه داشته است. سلول‌های خورشیدی پروسکایت دارای سرب هستند که سمی انباشته شونده دارند. اگر این سلول‌ها آسیب ببینند یون‌های سرب به محیط نشت می‌کنند. دانشمندان با الگوبرداری از طبیعت، شیوه‌ای را برای جلوگیری از نشت سرب از سلول‌های پروسکایت شکسته تدبیر کرده‌اند. آنها برای این منظور از یک ماده معدنی به نام هیدروکسی آپاتیت استفاده کرده‌اند که یکی از اجزای اصلی سازنده استخوان‌های بدن انسان است. از این ماده ابزاری ساخته‌اند که در صورت بروز اتفاق از کار می‌افتد. به این حالت در اصطلاح خرابی امن یا رفع‌کننده وضعیت خطر (fail-safe) می‌گویند. این وسیله یون‌های سرب را درون یک ماتریس غیر ارگانیک به دام می‌اندازد. در نتیجه، اگر سلول‌ها صدمه ببینند، ماده سمی در یک ماده معدنی ساکن و بدون نیروی جنبشی درون خود سلول‌های پروسکایت ذخیره می‌شود و دیگر به محیط‌زیست راه پیدا نمی‌کند.

هم‌زمان با موفقیت این دانشمندان، پژوهشگران دیگری به این نتیجه رسیدند که با حضور هیدروکسی آپاتیت، کارایی سلول‌های پروسکایت تا حدود ۲۱ درصد افزایش پیدا می‌کند. افزایش کارایی صفحات خورشیدی به معنی تولید انرژی بیشتر با صرف هزینه کمتر است. این گام مثبت می‌تواند به افزایش کاربرد فناوری خورشیدی با هدف نهایی به صفر رساندن انتشار کربن دی‌اکسید در هوا کمک کند. این در واقع تعهدی به حفظ محیط‌زیست است که پایداری و کارایی بهتر سلول‌های خورشیدی پروسکایت را نیز به دنبال دارد. با توجه به این که یکی از مشکلات ساخت سلول‌های پروسکایت سرعت تولید آنها است، روشی که پژوهشگران «دانشگاه استنفورد» برای افزایش کارایی این سلول‌ها به کار بسته‌اند روی بالا بردن سرعت تولید آنها متمرکز است. در این روش، از یک روبات با دو افشانک (نازل) استفاده می‌شود. یکی از افشانک‌ها مخلوط مایعی از

انرژی خورشیدی می‌تواند از همه سوخت‌های فسیلی و حتی منابع آبی مانند سدها قوی تر و فراوان تر باشد، بنابراین بهتر این است که از سوخت‌های فسیلی دست بکشیم و در آینده بیشتر از گذشته از انرژی خورشیدی استفاده کنیم.

انرژی‌های تجدیدپذیر بیشتر به شکل پدیده فتولتاییک، یعنی به دنبال تبدیل نور به الکتریسیته استفاده می‌شوند. به همین دلیل در کشور ما و بسیاری از کشورهای دنیا ایستگاه‌هایی برای استفاده از انرژی خورشیدی وجود دارند که در آنها از نور خورشید به عنوان منبع انرژی استفاده می‌شود.

انرژی خورشیدی به منظور ذوب نیترات سدیم و پتاسیم و انتقال آنها به مخازن آب به کار می‌رود تا بخار آب تولید شده در نهایت به توربین‌های بخار فرستاده شود. توربین‌های بخار در ایران در استان خوزستان کاربرد دارند، اما برای راه انداختن آنها به جای انرژی خورشیدی از سوخت‌های فسیلی استفاده می‌شود.

در سال‌های اخیر تلاش‌های زیادی به منظور یافتن منابع جدید انرژی که جایگزینی برای سوخت‌های فسیلی شوند انجام گرفته است. از آنجا که انرژی خورشیدی منبعی نامحدود، بدون نیاز به نگهداری، بدون آلاینده‌گی، قابل اطمینان، بلند مدت و رایگان است، همواره به عنوان یکی از گزینه‌های اصلی منابع انرژی به شمار می‌رود. بنابراین خیلی مهم است که بتوانیم کارایی فناوری خورشیدی را بالا ببریم.

دانشمندان «دانشگاه منچستر» در انگلستان راهی ابداع کرده‌اند تا جذب انرژی را در این فناوری افزایش دهند. آنها برای این کار تصمیم گرفته‌اند ایمنی زیست‌محیطی سلول‌های خورشیدی پروسکایت را بالا ببرند.

علت این که سلول‌های خورشیدی پروسکایت توجه بسیاری را به خود جلب کرده‌اند نخست این است که برخلاف سلول‌های خورشیدی سیلیکونی تولید انبوه آنها امکان‌پذیر است. دیگر این که آنها سبک و رنگارنگ هستند و می‌توان آنها را در مکان‌هایی مثل پنجره‌ها و پشت بام‌ها که پیش از این نادیده گرفته می‌شدند کار گذاشت. ممکن است سیلیکون جایگاه پر کاربرد خود را از دست بدهد





چهل سال پیش در همین روز

تمامی مطالب از روزنامه اطلاعات روز یکشنبه ۱۰ اسفندماه ۱۳۵۹ (برابر با ۲۳ ربیع الثانی ۱۴۰۱، اول مارس ۱۹۸۱) نقل شده است.

### ایران خواستار مجازات عراق شد

هیئت رسیدگی کننده به جنگ تحمیلی عراق علیه ایران ساعت ۱۳/۵ دقیقه دیروز وارد تهران شدند و از سوی دکتر سید ابوالحسن بنی صدر رئیس جمهوری و فرمانده کل قوا و محمدعلی رجائی نخست وزیر، فرماندهان نظامی و سفرای کشورهای خارجی مورد استقبال قرار گرفتند.

آقای بنی صدر خطاب به هیئت رسیدگی کننده اظهار داشت: واقعیت آنست که شیطان وجود دارد و تقاضای اول ما اینست که روشن کنید شیطان در این جنگ کیست؟ در همین جا تقاضای دوم ما مطرح می شود و آن تشخیص متجاوز است و اینکه وقتی متجاوز مشخص شد او را آنطور که اسلام می گوید به سزای خود برسانید و به تجاوز او خاتمه دهید. آقای بنی صدر افزود: اینکه هر طرف که برنده شود یا بازنده باشد اصلی اسلام است اگر ما به عنوان دو ملت در جنگ بودیم، درست بود، ولی ارتش عراق در پاسخ به خواست ملت عراق به ما حمله نکرده است. ما هر دو ملت با رژیم منحرفی روبرو هستیم. آقای بنی صدر ادامه داد: ما قبلاً با فرستاده های شما نظرات خود را مطرح کرده ایم. در دیدارهای «اولاف پالمه» نیز گفتیم که باید در برابر متجاوز ایستاد. بنابراین از شما می خواهم که متجاوز را مشخص سازید.

### توپخانه ایران مواضع دشمن در پنجویں را زیر آتش گرفت

گزارش رسیده از سنجج حاکمی است پادگان «بیاره» عراق و نیز مواضع نیروهای صدام مزدور در اطراف «پنجویں» همچنان زیر آتش توپخانه ارتش جمهوری اسلامی ایران قرار دارد.

گزارش رسیده از سنجج حاکمی است که پیروز بر اثر آتش توپخانه ارتش جمهوری اسلامی ایران یک قبضه مسلسل کالیبر ۵۰ و یک دستگاه تریلر سربازان فریب خورده دشمن در نوار مرزی مریوان منهدم شد. در این درگیری هیچگونه آسیبی به نیروهای دلاور ما وارد نیامد. نبرد توپخانه و خمپاره انداز در جبهه های زهاب، قصر شیرین، گیلانغرب، سومار، زله زرد و داربلوط در استان کرمانشاهان به طور پراکنده و در بعضی ساعات به طور مداوم جریان دارد.

گزارش رسیده حاکمیت که پیروز در گیلانغرب یک موضع توپخانه دشمن نابود شد و بر اثر برخورد یک خودرو حامل نیروهای صدام مزدور با مین سرنشینان خودرو به هلاکت رسیدند.

### استفاده از اسامی خارجی برای کالا و محصولات داخلی ممنوع شد

وزارت صنایع و معادن در مورد استفاده از اسامی خارجی برای کالاها و محصولات مصرفی که ارثیه شوم رژیم گذشته در ایجاد وابستگی و از بین بردن فرهنگ اسلامی و ایرانی جامعه بوده است موکداً از کلیه واحدهای تولیدی و صنفی درخواست کرد هر چه زودتر در تبدیل اسامی کالاهای تولیدی خود اقدام نمایند. بر اساس اطلاعیه وزارت صنایع و معادن، به هیچ وجه اجازه اعتبار ارزی برای پرداخت امتیاز استفاده از اسامی خارجی داده نخواهد شد.

### ۹۰۰ هزار لیره ثروت شاه به فرح و رضا پهلوی واگذار شد

ثروت منقول و غیر منقول شاه معدوم که نهصد هزار لیره استرلینگ ارزش دارد، به فرح و رضا (پسر شاه معدوم) واگذار شد. رادیو لندن دیشب در بخش فارسی خود این خبر را اعلام کرد. متن خبری که دیشب از رادیو لندن پخش شد، به شرح زیر است: شاه سابق ایران که ماه ژوئیه گذشته در مصر در گذشت، املاک و ثروتی بالغ بر نهصد هزار لیره استرلینگ در انگلستان و ولز باقی گذاشت. مقامات انگلستان، اکنون اختیار تملک این ثروت را به فرح و رضا پهلوی واگذار کرده است.

### انگلیس به کمک آمریکایی شتابد!

واشنگتن، خبرگزاری فرانسه، یک منبع آگاه انگلیسی در واشنگتن اظهار داشت که انگلستان حاضر است در تشکیل یک نیروی چند ملیتی سریع العمل برای دفاع از منافع غرب در منطقه خلیج فارس و اقیانوس هند شرکت کند. همین منابع اضافه کرد که این مسئله در مذاکرات اخیر مارگارت تاچر نخست وزیر انگلیس با رونالد ریگان و مقامهای مسئول پنتاگون مورد بررسی قرار گرفته است.

قاب امروز



مسابقات سوارکاری در گنبد کاووس/عکس از: فائزه کابلی

سرایه

خوی او از خام کاری کم نکرد

سینه من سوخت چشمش نم نکرد

دشمنان با دشمنان از شرم خلق

آشتی رنگی کنند آن هم نکرد

از مکن گفتن زبانم موی شد

او هنوز از جور مویی کم نکرد

روزی از روی خودم چون روی خود

جان غم پرورد را خرم نکرد

سینهام زان پس که چون گوهر بسفت

چون صدف بشکافت پس مرهم نکرد

در جفا هم جنس عالم بود لیک

آنچه او کرد از جفا، عالم نکرد

خار غم در راه خاقانی نهاد

وز پی برداشتن قد خم نکرد

خاقانی

امروز در تاریخ

### آغاز ماه جنگ

رومیان عهد باستان ماه مارس را «مارتوس» (خدای جنگ) نامیده اند زیرا از این ماه از برودت هوا کاسته و لشکر کشی امکان پذیر می شود.

رومیان به نام خدای جنگ، در این ماه در اجرای برنامه های تعرضی خود به گونه ای به منطقه مورد نظر نیرو روانه می کردند که نبرد در اواخر بهار یا فصل تابستان که مشکل سرما نیست و روزها بلندتر هستند صورت گیرد و بازگرداندن نیروها در صورت ناکامی تا پائیز انجام می شد.

### وضع قانون اساسی و تشکیل مجلس در دوره اشکانی

به نوشته مورخان رومی، یونانی و ارمنی و تطبیق تقویم ها، مهرداد یکم، ششمین شاه ایران از دودمان اشکانیان، یکم مارس سال ۱۷۳ پیش از میلاد در اجتماع بزرگان ایران اعلام کرد که تصمیم گرفته است کشور دارای ضوابط جامع و ماندنی (اصول اساسی) شود تا حقوق و تکالیف همه در آن روشن باشد. این تصمیم مهرداد مورد تایید حاضران در نشست قرار گرفت و ایران دارای قانون اساسی و دو مجلس شد که مجموعه این دو مجلس را «مهیستان» می گفتند.

### کرمان به دست گورکانیان افتاد

شاهرخ میرزا گورکانی، پسر امیر تیمور و جانشین او، در نخستین هفته مارس ۱۴۱۶ شهر کرمان را تصرف کرد و آن را ضمیمه قلمرو پسر خود ابوالفتح ابراهیم، حاکم فارس کرد. شاهرخ پس از فتح کرمان به دیدار «شاه نعمت الله ولی» عارف معروف شتافت و از وی استدعای اندرز کرد و شاه نعمت الله او را به فروتنی و ساده زیستن نصیحت کرد، از همنشینی با چاپلوسان و مکاران بر حذر داشت و ...

### سفر ولیعهد به مصر برای ازدواج با فوزیه

محمدرضا پهلوی ولیعهد وقت که هنوز بیش از ۱۹ سال و ۵ ماه نداشت، در نیمه اسفندماه ۱۳۱۷، با یک کشتی نیروی دریایی ایران در راه مصر بود تا با فوزیه فؤاد خواهر ملک فاروق پادشاه آلبانیایی تبار وقت مصر ازدواج کند. وی پنجم اسفند عازم مصر شده بود. وزیران امور خارجه و دادگستری و رئیس مجلس شورای ملی همراه او بودند. عقد نکاح، ۲۴ اسفند ۱۳۱۷ انجام شد و داماد و همراهان ۲۴ فروردین با همان کشتی به ایران بازگشتند.

www.iranianshistoryonthistoday.com

## سودوکو

۲۹۶۳

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ۵ |   |   | ۷ |   |   | ۱ |
| ۷ | ۳ |   | ۲ |   |   |   |
|   | ۲ |   |   | ۸ |   | ۳ |
| ۶ |   | ۳ |   | ۵ |   |   |
|   |   |   | ۷ |   | ۸ |   |
|   |   |   | ۸ | ۶ | ۷ |   |
|   | ۴ |   | ۲ |   |   | ۹ |
|   |   |   | ۹ |   | ۸ | ۲ |
| ۱ |   | ۶ |   |   |   | ۵ |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۴ | ۹ | ۵ | ۷ | ۸ | ۲ | ۶ | ۳ |
| ۵ | ۷ | ۸ | ۲ | ۶ | ۳ | ۱ | ۴ | ۹ |
| ۲ | ۶ | ۳ | ۱ | ۴ | ۹ | ۵ | ۷ | ۸ |
| ۴ | ۹ | ۷ | ۸ | ۱ | ۵ | ۲ | ۳ | ۶ |
| ۶ | ۱ | ۵ | ۲ | ۳ | ۴ | ۷ | ۸ | ۹ |
| ۸ | ۳ | ۲ | ۷ | ۹ | ۴ | ۱ | ۵ | ۶ |
| ۳ | ۸ | ۱ | ۶ | ۵ | ۲ | ۷ | ۴ | ۹ |
| ۹ | ۵ | ۴ | ۱ | ۶ | ۳ | ۷ | ۲ | ۸ |
| ۷ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۱ | ۸ | ۹ | ۶ |

حل ۲۹۶۲

غلامحسین باغبان

## جدول شرح در متن

۵۴۷۶

| لقب حافظ          | دفاع وسط         | حیوان مفید       | معبور رودخانه  | نامی دخترانه    | رقیب اصلی رتال |
|-------------------|------------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| شیرازی            | پرسپولیس         | لطیف             | بازیکر فیلم چک | اندوه           | مادرید         |
| ل                 |                  |                  |                |                 |                |
| ت                 |                  |                  |                | درس خوانده      |                |
| نظریه             | گوسفند ماده      |                  |                | حرف شرط         |                |
| ناپاک             | زهر آکین         | دین              |                | قدیمی ترین میوه | سی             |
| دست سودن          |                  | کالای نایز غروب  |                |                 |                |
| غیر مذهبی (حکومت) |                  | شهری در انگلستان |                |                 |                |
| ل                 |                  |                  |                | مخفف از او      |                |
|                   | نام طرح جدول     |                  |                |                 |                |
|                   | عاقبت دیوانه نما |                  |                |                 |                |
| مخترع تلفن        | ظاهر و باطن      | یکی              |                |                 |                |
| فرض دارویی        |                  |                  |                |                 |                |
| ستاره کم پیدا     |                  |                  |                |                 |                |
| ماهی ریز فریاد    |                  |                  |                |                 |                |
| خیز               |                  |                  |                |                 |                |
| ک                 |                  |                  |                |                 |                |
| مسئوب به          |                  |                  |                |                 |                |
| روشنایی           |                  |                  |                |                 |                |
| ماه سرانی         |                  |                  |                |                 |                |
| ۱                 |                  |                  |                |                 |                |

حل  
جدول  
۵۴۷۵